

T·VERTER

台安科技

微处理器控制

***IGBT** 驱动*

变频式电机调速器

使用说明书

V2 系列	220V 级	0.75~2.2KW (1.7~4.0KVA)
	440V 级	0.75~45KW (1.7~73.9KVA)



使用手册

目次

1.前言

为了充分地发挥本变频器的功能及确保使用者的安全，请详阅本操作手册。当您使用中发现任何疑难而本操作手册无法提供您解答时，请联系台安各地区经销商或本公司业务人员，我们的专业人员会乐于为您服务，并请您继续采用台安产品。

※使用须知

变频器是精密的电力电子产品，为了您的生命财产安全，本手册中有「危险」「注意」等字样提醒您在搬运、安装、使用、检查变频器时的安全注意事项，请您配合遵守。

危险	操作不当时，可能造成严重的人身伤害。
⚠ 注意	操作不当时，可能造成变频器或机械系统损坏。

危险
● 在变频器断电后，在主板上的红色充电指示灯未熄灭前，请勿触摸线路板。
● 不可在送电过程中实施配线，变频器处于运行状态时请勿检查线路板。
● 请勿自行拆装更改变频器内部连接线或线路及零件。
● 变频器接地端请务必正确接地。
（200V 级：接地阻抗<100Ω，400V 级：接地阻抗<10Ω。）

⚠ 注意
● 请不要对变频器内部的元件进行耐压测试，半导体零件易受高电压击穿损坏。
● 绝不可将变频器输出端子 T1(U)、T2(V)、T3(W) 连接至交流电源。
● 变频器主电路板 CMOS 集成电路易受静电影响及破坏，请勿触摸主电路板。

2. 产品检查

每台台安变频器在出厂前均做过功能测试，客户于变频器送达拆封后，请执行下列检查步骤。

- 变频器的机种型号是否正确符合您所订购的型号与容量。
- 变频器是否因运送不慎造成损伤，若有损坏请勿接入电源。

当您发现有上述问题时请立即通知台安科技各区业务人员。

第一章 安全注意事项

一、 使用时注意事项

送电前

⚠ 注意
所选用的电源电压必须与变频器的铭牌规格相匹配。

危险
主回路端子配线必须正确，L1、L2、L3 为电源输入端子，绝对不可以与 T1、T2、T3 混用，如若混用，送电时会将造成变频器损坏。

⚠ 注意
● 搬运变频器时，请不要直接提取前盖，应由变频器散热座搬运，以防前盖脱落，避免变频器掉落造成人员受伤或变频器损坏。 ● 请将变频器安装于金属类等不易燃烧的材料上。请不要安装在易燃性材料上或附近，以免发生火灾。 ● 若多台变频器同放在一个控制柜内，请外加散热风扇，使箱内温度低于 40℃，以防过热或火灾等情况发生。 ● 在变频器完全断电后，再拆卸或装入操作面板；并请按图操作固定面板，以免接触不良造成面板故障或不显示。

送电中

危险
● 送电中绝不可插拔变频器上的连接器，以避免控制板因带电插拔所产生的浪涌电压造成内部电路损坏。 ● 若停电时间远超过 2 秒（功率越大，可允许断电时间越长），变频器会失去供电电源，当电源恢复送电以后，变频器的运转状态是根据 P_05 及 P_103 的设定及外部开关的状态而决定，此视为重新开机。 ● 若停电时间短（大于 2 秒），但变频器仍拥有控制电源，因此当电源回复时，变频器能否自行启动，将取决于 P_101/102 参数的设定。 ● 当重新开机时，变频器运转与否，取决于 P_005 及 P_103 参数设定及电源开关/运转开关（FWD/REV 开关）的状态（与 P_101/102/104/105 无关）： 1.P_005=0 时，重新开机后，不会自动启动。 2.P_005=1 且电源开关或运转（正转/反转）开关无效时，重新开机后，不会自动启动 3.P_005=1、电源开关及运转开关导通且 P_103=XXX0 时，重新开机后，会自动启动。基于安全考虑，请在停电以后将电源开关及运转开关无效，以避免突然复电后，对机器及人身造成伤害。 ● P_103=XXX0 时，为确保人员及机器设备安全，请参照 P_103 参数的详细使用说明及操作建议。

运转前

危险
请确认所使用的机种容量和变频器 P_000 所设定的机种容量相同。

⚠ 注意
电源投入时，变频器会先闪烁 P_092 所设定的电源电压 5 秒。

运转中

危险

运转中不可将电机机组投入或切离，否则会造成变频器过电流跳机，严重时会造成变频器主回路损坏。

危险

- 变频器送电状态时请不要取下前盖，以防人员触电受伤。
- 若设定自动再启动功能时，电机于运转停止后会自动再启动，请勿靠近机器以免危险。
- 停止开关的功能须设定才有效，与紧急停止开关的用法不同，使用时请注意。

⚠ 注意

- 请勿触摸散热座、制动电阻等发热组件。
- 变频器可以很容易的使电机由低速到高速运转，请确认电机与机械的容许范围。
- 使用制动控制器等外接设备时，请注意其使用的相关设定
- 变频器运转状态时请不要检查电路板上的信号。

⚠ 注意

请先确认电源切断后，且充电指示灯（LED 101）熄灭后，方可进行拆装或实施检查。

检查保养时

⚠ 注意

变频器周围温度应在 -10°C～+40°C 95%RH 不结露环境中使用

⚠ 注意

去掉变频器外壳后，则周围温度应在 -10°C～+50°C 95%RH 不结露环境中使用，需确保周围环境无滴水及金属粉尘。

变频器报废时注意事项

⚠ 注意

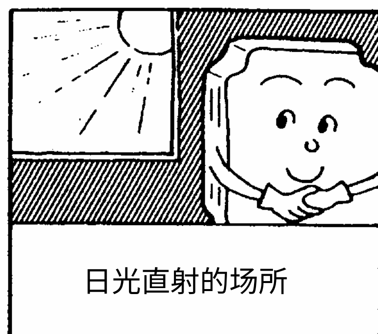
当变频器要处理报废时,请作为工业垃圾进行处理,并请注意以下事项：

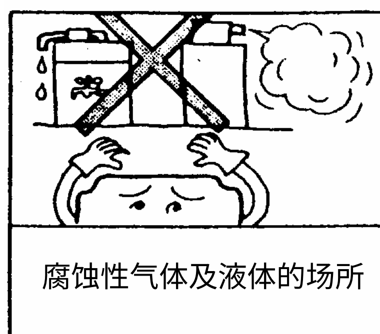
变频器主回路的电解电容和印刷电路板上的电解电容焚烧时可能会发生爆炸；

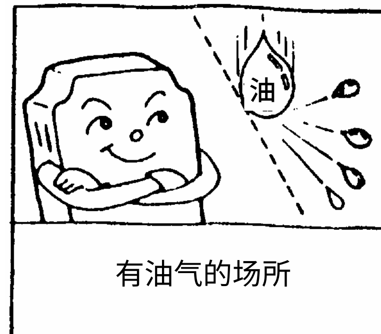
变频器的上盖面板等塑料件焚烧时会产生有毒气体.

二、 使用环境的注意事项

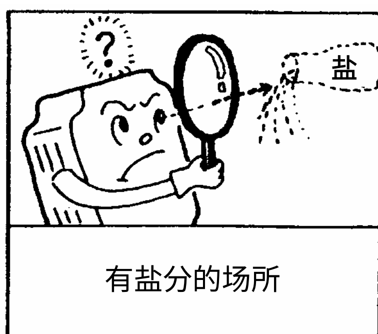
请避免在以下场所使用变频器


日光直射的场所


腐蚀性气体及液体的场所

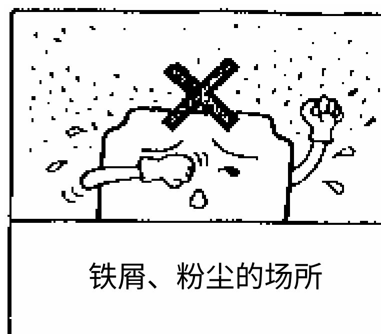


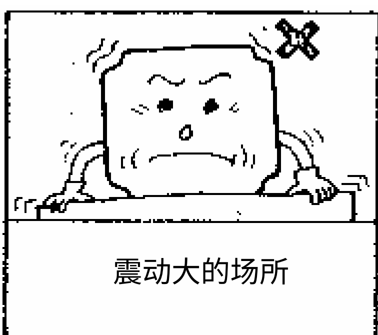
有油气的场所

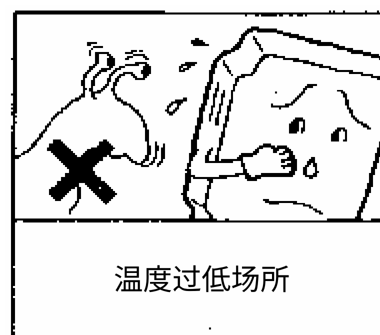


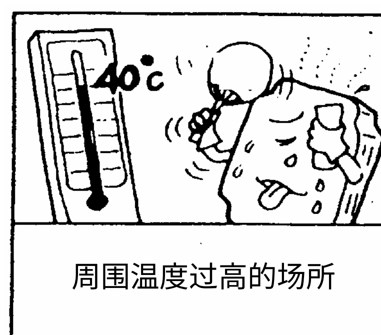
有盐分的场所


风雨及水滴会侵入的场所

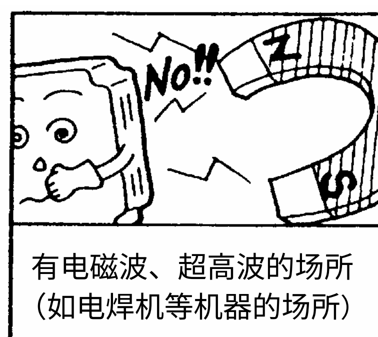

铁屑、粉尘的场所


震动大的场所

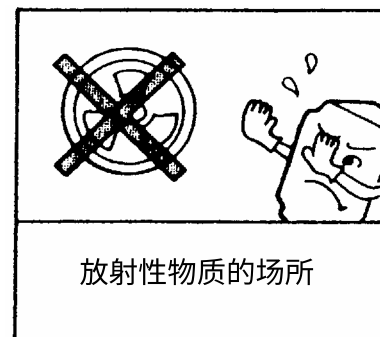

温度过低场所

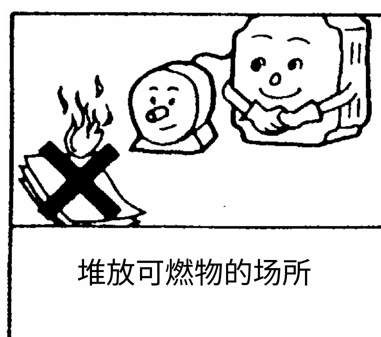


周围温度过高的场所



有电磁波、超高波的场所
(如电焊机等机器的场所)


放射性物质的场所

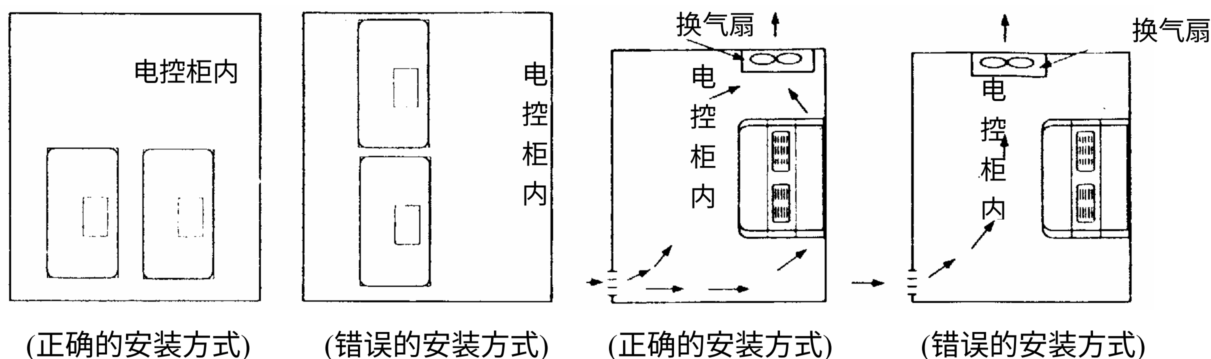

堆放可燃物的场所

第二章　硬件说明及安装

一、使用环境

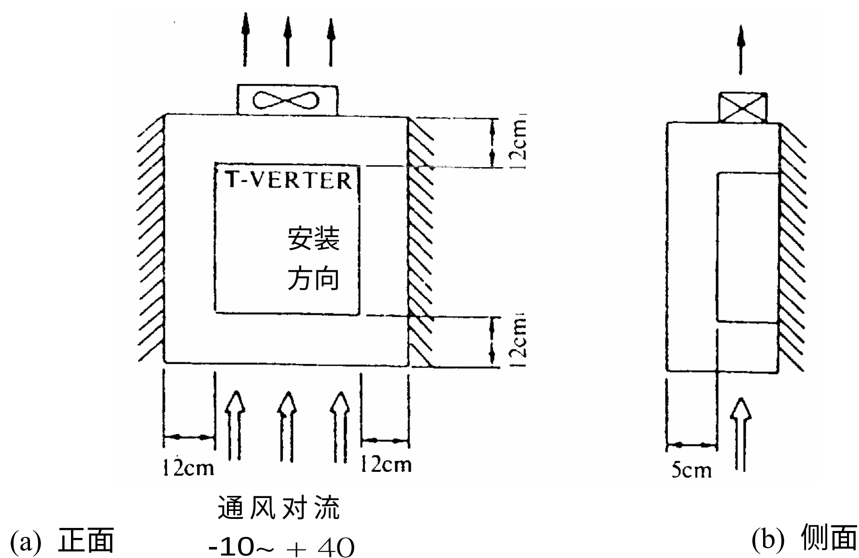
变频器安装的环境对变频器正常功能的发挥及其使用寿命有直接的影响，因此变频器的安装环境必须符合下列条件：

- 周围温度： -10°C~+40°C；　去掉外盖时，可适用 -10°C~+50°C
- 防止雨水滴淋或潮湿环境。
- 避免直接日晒。
- 防止油雾、盐分侵蚀。
- 防止腐蚀性液体、瓦斯
- 防止粉尘、棉絮及金属细屑侵入。
- 远离放射性物质及可燃物
- 防止电磁干扰（焊接机、波峰焊）　。
- 防止震动（冲床），若无法避免请加装防震垫片以减少震动。
- 多台变频器安装于控制盘内时，请注意摆放位置以利散热，另请外加配置散热风扇，以使变频器周温低于 40°C为原则。



(正确的安装方式)　(错误的安装方式)　(正确的安装方式)　(错误的安装方式)

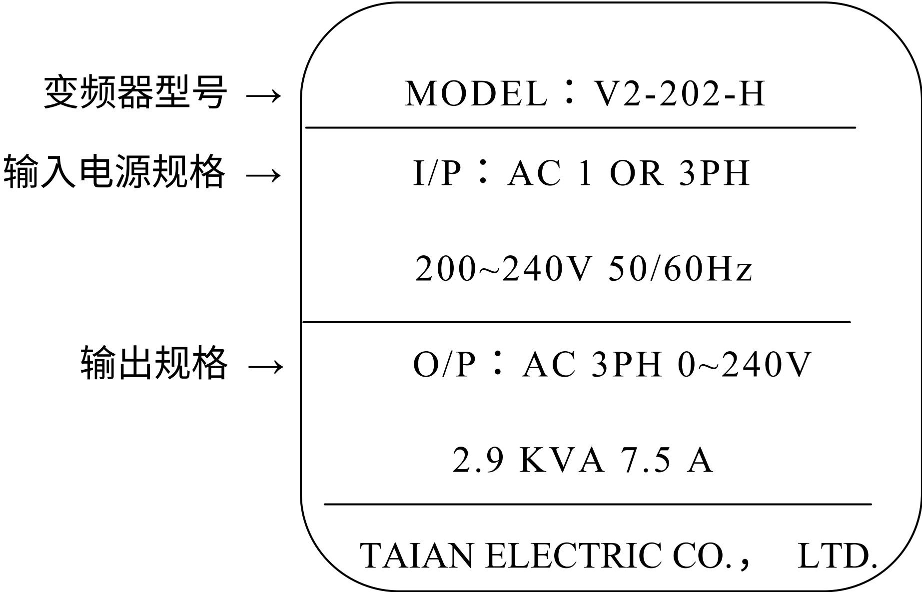
- 安装时请将变频器正面朝前，顶部朝上以利散热。
- 安装空间必须符合下列规定：(若安装于盘内或周围环境许可时，可取下变频器的防尘上盖以便变频器散热通风)



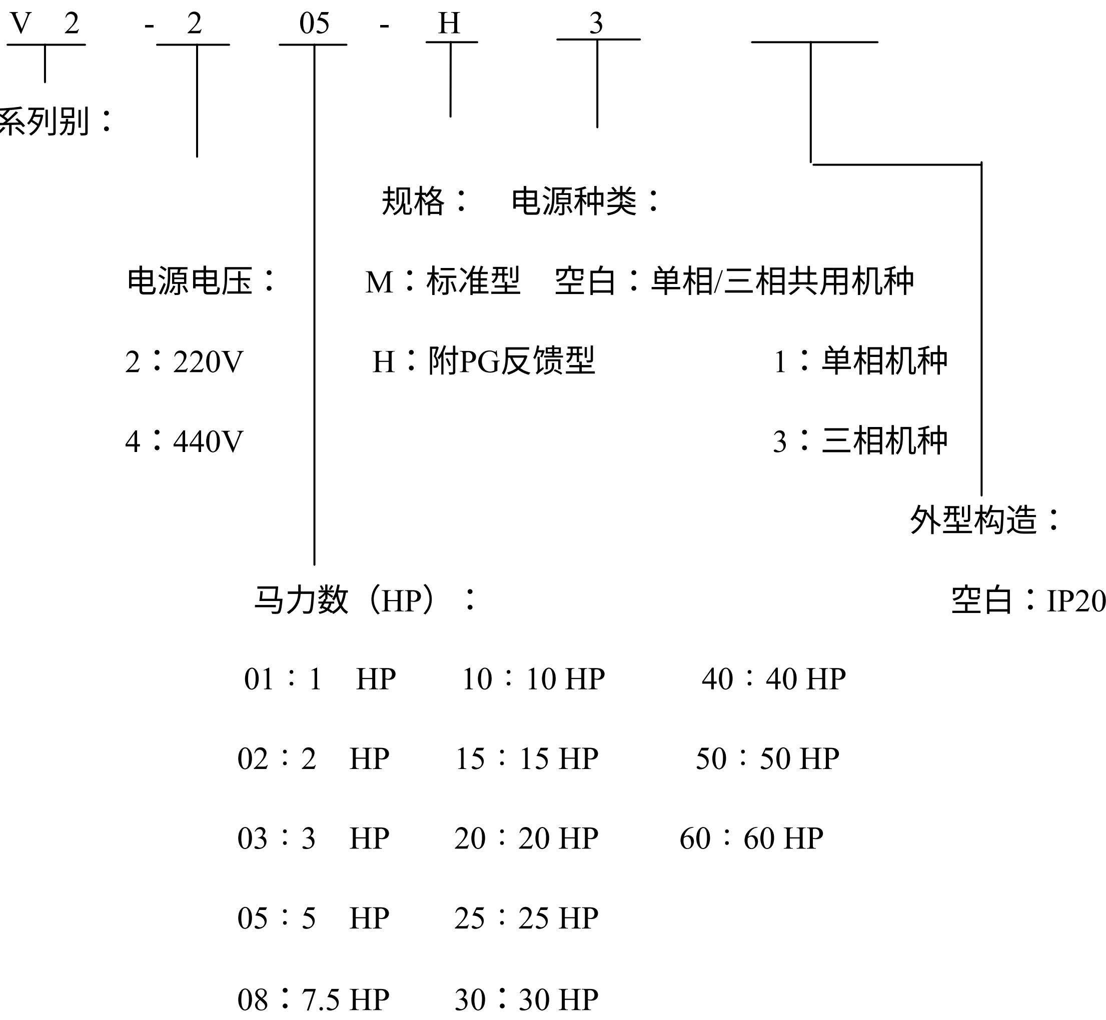
(a) 正面　　(b) 侧面

二、型号说明

型 号 说 明



变频器型号 →
MODEL：V2-202-H
输入电源规格 →
I/P：AC 1 OR 3PH
200~240V 50/60Hz
输出规格 →
O/P：AC 3PH 0~240V
2.9 KVA 7.5 A
TAIAN ELECTRIC CO.， LTD.



V 2 - 2 05 - H 3
系列别：
规格：
电源种类：
电源电压：
M：标准型
空白：单相/三相共用机种
2：220V
H：附PG反馈型
1：单相机种
4：440V
3：三相机种
外型构造：
马力数（HP）：
空白：IP20
01：1 HP
10：10 HP
40：40 HP
02：2 HP
15：15 HP
50：50 HP
03：3 HP
20：20 HP
60：60 HP
05：5 HP
25：25 HP
08：7.5 HP
30：30 HP

三、规格

产品个别规格

单相 / 三相共用，200~240V 机种

型号 V2-□□□-xxx	201	202	203
适用电机功率（KW）	0.75	1.5	2.2
适用电机容量（HP）	1	2	3
额定输出电流（A）	4.5	7.5	10.5
额定容量（KVA）	1.7	2.9	4.0
输入电压	单相或三相 200~240＋10%、-15% 50/60H_Z ±5%		
输出电压	三相 200~240V（与输入电压成正比）		
允许瞬停时间（秒）	1.0	2.0	2.0

三相， 380~480V 机种

型号 V2-□□□-xxx		401	402	403	405	408	410	415	420	425	430	440	450	460
适用电机功率(KW)	CT	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
	VT											37	45	55
适用电机容量(HP)	CT	1	2	3	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60
	VT											50	60	75
额定输出电流(A)	CT	2.3	3.8	5.2	8.8	13	17.5	25	32	40	48	65	80	97
	VT											75	91	112
额定容量(KVA)	CT	1.7	2.9	4.0	6.7	9.9	13.3	19.1	24.4	31	36.6	49.5	61	73.9
	VT											57.2	69.4	85.4
输入电压		三相 380~480＋10%、-15%，50/60Hz ± 5%												
输出电压		三相 380~480V（与输入电压成正比）												
允许瞬停时间(秒)		1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

产品共通规格

项　　目		规范
控制方式		V/F 或 电流向量 (附/不附 PG 反馈卡)控制
频率控制	范　　围	V/F ：0.5~400Hz；向量：0.0~电机铭牌频率的 3.5 倍频率
	启动转矩	150%/0Hz （不附 PG 200%/1Hz）
	速度控制范围	1:1000 (不附 PG 1:100)
	速度控制精度	±0.02% (不附 PG ±0.2%)
	设定分辨率	数字式：0.01Hz(注 1)；模拟式：0.06Hz/ 60Hz
	面板设定方式	可直接以▲▼设定或以面板上的电位器旋钮设定
	显示功能	四位数七段显示器及状态指示灯; 可显示频率/转速/线速度/直流电压/输出电压/电流/变频器转向/变频器参数/故障记录/程序版本
	外部信号设定方式	1. 可外接可变电阻；允许 0-5V/ 0-10V/ 4-20mA/ 5-0V/ 10-0V/ 20-4mA 信号输入 2. 端子台(TM2)的多功能接点可作为增/减频率控制、段速控制、程序（段速+时间）控制
	频率限制功能	频率上/下限、三段跳跃频率可分别设定
一般控制	载波频率	2 ~ 16 kHz
	加减速控制	3 段加减速时间（0.1-3600 秒）及 2 段 S 曲线（参考 P_021 参数说明）
	转矩控制	可设定转矩提升准位
	多功能模拟量输出	有 5 种功能(参考 P_072 参数说明)
	多功能输入	有 23 种功能(参考 P_052~057 参数说明)
	多功能输出	有 8 种功能(参考 P_075/076 参数说明)
	其它功能	自动电压调整（AVR）、自动转差补偿、自动节能运行、减速停止或自由停止速度搜寻（可判定方向）停止、自动复归再启动、直流制动、速度搜寻（可判定方向）启动或一般方式启动、2/3 线制运转控制、PID 功能。

项　目		V2 TYPE
四位数七段显示器及状态指示灯		可显示频率/转速/线速度/直流电压/输出电压/电流/变频器转向/变频器参数/故障记录/程序版本
通信控制		1. 可以 RS232 或 RS485 进行通信控制 2. 可作 1 对 1 或 1 对多（仅用于 RS485 通信）控制 3. 可设定波特率/停止位/奇偶位/校验位/数据位
操作温度		-10 ~ 40℃
湿度		0 – 95%相对湿度（不结露）
振动		0.5G 以下
EMC 规格		使用滤波器下，符合 EN 50081-1 及 50082-2 要求
LVD 规格		符合 EN 50178 的要求
保护等级		IP20
安全等级		UL 508C
保护功能	过载保护	电子热保护继电器保护电机（曲线可设定）及变频器 (150 % / 1 分钟)
	保险丝熔断保护	保险丝熔断后电机停止
	过电压	200V 级：直流电压＞420V　400V 级：直流电压＞840V
	不足电压	200V 级：直流电压＜200V　400V 级：直流电压＜400V
	瞬间停电再启动	瞬停后（时间可设定至 2 秒）可以以旋转启动（Spin start）方式重新启动
	失速防止	加速/减速/运转中失速防止
	输出端短路	电子线路保护
	接地故障	电子线路保护
	其它功能	散热片过热保护、过转矩侦测、故障接点控制、反转限制、开机后直接启动及故障复归的限制、参数锁定。

注 1：变频器使用操作面板控制时，100Hz 以上分辨率为 0.1Hz；当计算机（PC）或可编程控制器（PLC）与变频器采用通信方式控制时，运转在 100Hz 以上，分辨率为 0.01Hz。

注 2：V2-440 以上机种无 CE、UL 认证。

注 3：如需长期运转在 3Hz 以下，请采用向量控制模式。

四、配线规则

1. 配线应注意事项

A. 螺丝扭力：请依照下列表中所示的螺丝扭力，用螺丝起子或其它工具进行配线：

锁固扭力			
马力数（HP）	电源规格	TM1 端子额定扭力	
1/ 2/ 3	200-240V	1.33 LBS-FT	16 LBS-IN
1/ 2	380-480V		
3/ 5/ 7.5/ 10	380-480V	1.15 LBS-FT	13.8 LBS-IN
15/ 20/ 25/ 30/ 40/ 50/ 60	380-480V	1.83 LBS-FT	22 LBS-IN

注：全系列变频器的 TM2 端子台螺丝扭力都是 0.583 LBS-FT 或 7LBS-IN。

B.电源线：

电源线是连接到 L1、L2、L3、T1、T2、T3、P、R 端子的线材，电源线的选定必须依下列规定：

仅能使用铜线，线径的选择依摄氏 105 度为基准。

(1) 线材额定电压的选择，240VAC 系统最小值为 300V，480 VAC 系统最小值为 600V。

C.控制线：

控制线为连接到 TM2 控制端子的线材，其选定必须依下列规定：

(1) 仅能使用铜线，线径的选择依摄氏 105 度为基准。

(2) 线材额定电压的选择，240VAC 系统最小值为 300V，480 VAC 系统最小值为 600V。

(3) 控制线不应与动力线（电源线、电机线）在同一导管或保护管中实施配线，以避免被噪声干扰。

D.端子台的电气额定：TM1 动力端子额定如下表：

马力数	电源规格	电压（Volts）	电流（Amps）
1/ 2/ 3	200-240V	300	20
1/ 2	380-480V		
3/ 5/ 7.5/ 10	380-480V	600	40
15/ 20/ 25/ 30	380-480V	600	60
40/ 50/ 60	380-480V	600	150

注：输入及输出讯号（TM2 控制端子）的额定一等级 2 配线规定。

2.保险丝的型式

为了能够最有效的保护变频器，应该使用有限制电流功能的保险丝。建议供货商为 Gould ATM, FERRAZ 或其它的制造商可替代的相等规格的零件。

马力数	电源规格	保险丝额定
1	200-240V	15A, 600VAC, 100KA I.R.
2		15A, 600VAC, 100KA I.R.
3		20A, 600VAC, 100KA I.R.
1	380-480V	5A, 600VAC, 100KA I.R.
2		10A, 600VAC, 100KA I.R.
3		15A, 600VAC, 100KA I.R.
5		20A, 600VAC, 100KA I.R.
7.5/ 10		40A, 500VAC, 100KA I.R.
15/ 20		70A, 600VAC, 100KA I.R.
25/ 30/40		100A, 600VAC, 100KA I.R.
50/ 60		150A, 600VAC, 100KA I.R.

3.注意事项：

3.1 当电源接通时，或电源刚从主机脱离的时候，不要触碰任何电路元件，以避免发生触电危险；必须等待充电显示灯完全熄灭后，才能进行其它动作。

3.2 在变频器的电源没有断电前，不要对变频器实施任何配线的动作。忽视上述警告可能会导致严重的人身伤亡事故。

4.本产品设计于第二级污染环境或其它相同环境使用。

■ 适用的电磁接触器及电线规格

无熔丝断路器 / 电磁接触器

- 下述使用情形所造成的故障怨台安科技无法提供维修及服务。

(1)电源与变频器间因未装设或装设不适用或过大容量的无熔丝断路器，致使变频器故障。

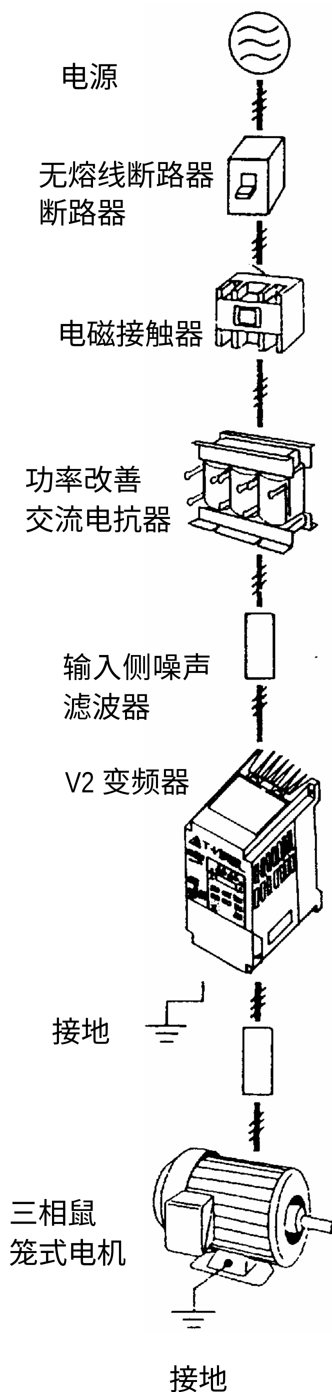
(2)变频器与电机之间串接电磁接触器或进相电容器或浪涌吸收器。

变频器型号	V2-201-Hxx	V2-202-Hxx	V2-203-Hxx	V2-401/402/403/405-H3xx
无熔线断路线 台安科技制造	TO-50E20A	TO-50E 30A	TO-50E30A	TO-50E 15A
电磁接触器（MC） 台安科技制造	CN-11			
主电路端子（TM1） L1 L2 L3 T1 T2 T3 P R	电线尺寸 2.0mm^2 端子螺丝 M4		电线尺寸 3.5mm^2 端子螺丝 M4	电线尺寸 2.0mm^2 端子螺丝 M4
信号端子(TM2) 1~22	电线尺寸 0.75mm^2 （# 18 AWG)，端子螺丝 M3			

变频器型号	V2-408 - H3xx	V2-410 - H3xx	V2-415 - H3xx	V2-420 - H3xx	V2-425 - H3xx	V2-430 - H3xx	V2-440 - H3xx	V2-450 - H3xx	V2-460 - H3xx
无熔线断路线 台安科技制造	TO-50E 20A	TO-50E 30A	TO-50E 50A	TO-100S 60A	TO-100S 75A	TO-100S 100A	TO-100S 100A	TO-100S 100A	TO-225S 125A
电磁接触器（MC） 台安科技制造	CN-16	CN-18	CN-25	CN-35	CN-50	CN-50	CN-80	CN-100	CN-100
主电路端子（TM1） L1 L2 L3 T1 T2 T3 P R	电线尺寸 3.5mm^2 端子螺丝 M4		电线尺寸 5.5mm^2 端子螺丝 M4	电线尺寸 8mm2 端子螺丝 M6	电线尺寸 14mm^2 端子螺丝 M6		电线尺寸 14mm^2 端子螺丝 M8	电线尺寸 22mm^2 端子螺丝 M8	
信号端子（TM2） 1~15	电线尺寸 0.75mm^2 （# 18 AWG)，端子螺丝 M3								

- 请使用与变频器适用容量的三相鼠笼式感应电机。
- 如果一台变频器拖动几台电机时，要考虑到电机同时运转时的电流量必须小于变频器的容量。并在每台电机前加装相匹配的热保护继电器。
- 在变频器与电机间请不要加装进相电容器、LC、RC 等电容性组件。

外围设备应用及注意事项：



电源：

- 请注意电压等级是否正确，以避免损坏变频器。
- 交流电源与变频器之间必须安装无熔丝断路器。

无熔丝断路器：

- 请使用与变频器额定电压电流等级相符的无熔线断路器作为变频器电源导通/无效控制，并作为变频器保护。
- 无熔丝断路器请不要做为变频器的运转/停止切换功能使用。

漏电断路器：

- 请加装具有高频对策的漏电断路器，可防止因漏电造成的误动作并保护使用人员的安全。

电磁接触器：

- 一般使用情况下可不加电磁接触器，但变频器作外部控制，用到停电后自动再启动等功能，或使用刹车控制器时，须加装一次侧的电磁接触器。
- 请不要将电磁接触器作为变频器的运转/停止切换功能。

功率改善交流电抗器：

- 200V/400V 15KW 以下的变频器，若使用大容量（600KVA 以上）的电源时，可外加交流电抗器改善电源的功率因数。

输入侧噪声滤波器：

- 变频器外围有电感负载时，请务必加装使用。

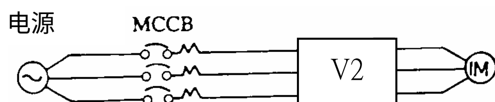
变频器：

- 输入电源端子 L1、L2、L3 无相序分别，可任意换相连接。
- 输出端子 T1、T2、T3，接至电机的 U、V、W 端子，如果送指令给变频器执行正转时，电机为反转，只要将 T1、T2、T3 端子中任意两相对调即可。
- 输出端子 T1、T2、T3，请勿接交流电源以免变频器损坏。
- 接地端子请正确接地，（200V 级：接地阻抗<100Ω，400V 级：接地阻抗<10Ω。

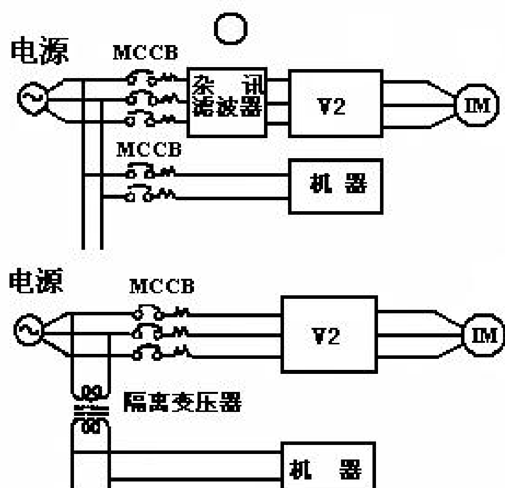
外部配线请遵循下列事项进行，完成配线后必须检查接线是否正确。（不可使用控制回路蜂鸣器检查配线）

(A) 主电源回路配线必须与其它高压或大电流动力线分离，以避免噪声干扰，请参考下图。

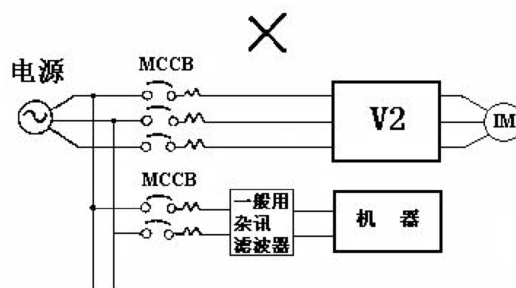
- 变频器使用单独电源分路

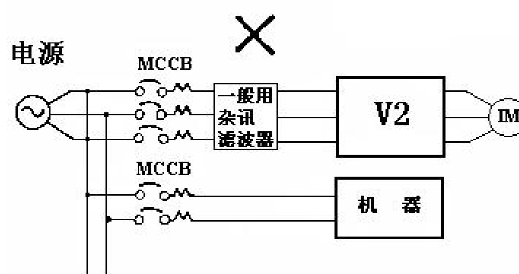


变频器与其它机器共电源回路请加装
变频器专用噪声滤波器或加装隔离变压器。

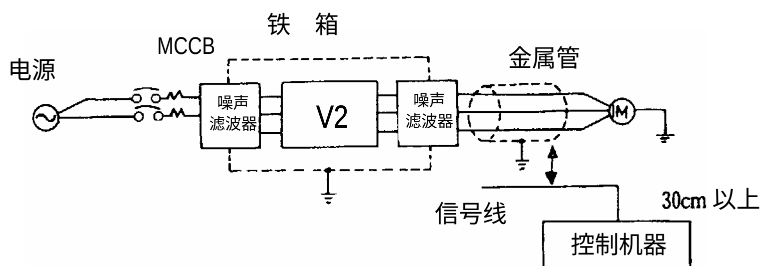


使用一般用噪声滤波器其效果较无法确保。





- 主回路输出侧加装变频器用的噪声滤波器可抑制传导噪声，为了防止辐射噪声，请在线路上加装金属管并与其它控制机器的信号线距离 30cm 以上。



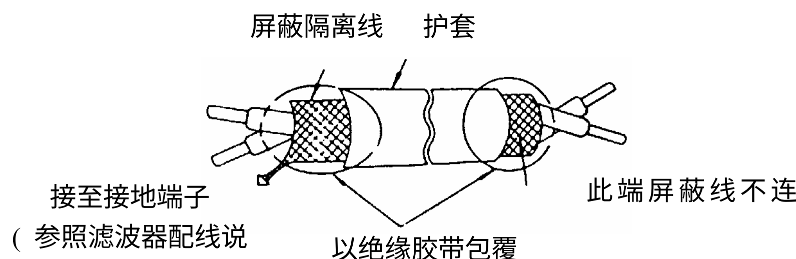
● 变频器与电机之间配线距离过长时，线路的电压降也要考虑，相间电压降(V)= $\sqrt{3}$ ×线阻(Ω/km)×线路长(m)×电流×10^{-3}，要依据配线距离将载波频率作相应调整。

变频器与电机配线距离	25m 以下	50m 以下	100m 以下	100m 以上
容许载波数	16KHz 以下	12KHz 以下	8KHz 以下	5KHz 以下
参数 P_117 设置值	16	12	8	5

(B) 控制回路配线必须与主回路控制线或其它高压或大电流动力线分隔及远离，以避免噪声干扰。

- 为防止噪声干扰避免误动作发生，控制回路配线务必使用屏蔽隔离双绞线，参考下图，使用时，将屏蔽线接至接地端子。

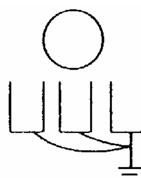
配线距离不可超过 50 公尺



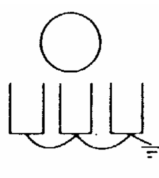
(C) 变频器的接地端子请务必正确接地；

200V 级：接地阻抗<100Ω，400V 级：接地阻抗<10Ω。

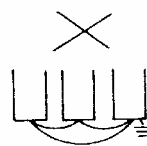
- 接地配线以电器设备技术基准(AWG)为准，接地线越短越好。
- 变频器的接地线绝不可与其它大电流负载（如焊接机、大功率电机）共同接地，必须分别接地。
- 数台变频器共同接地时，请勿形成接地回路。



(a) 正确



(b) 正确

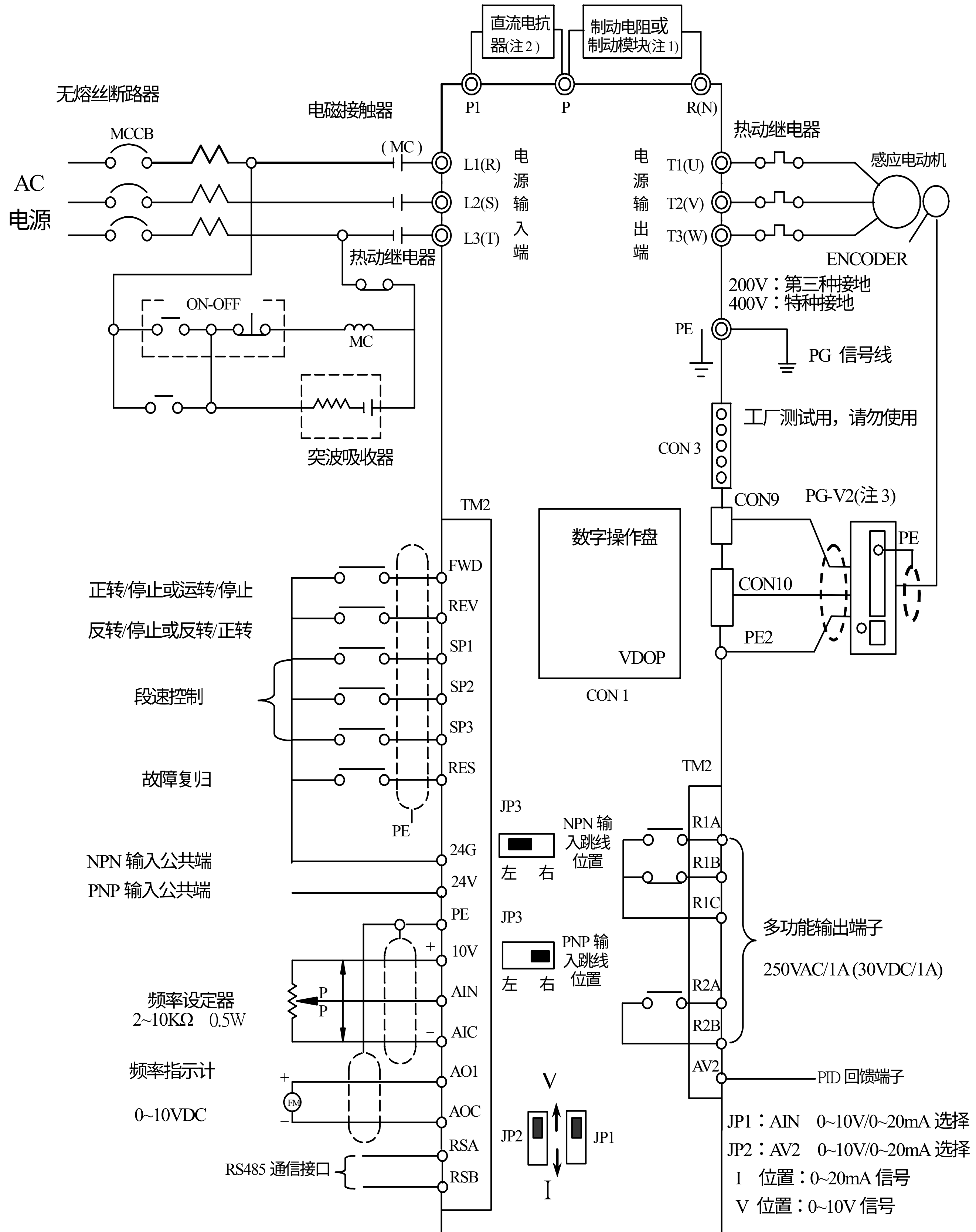


(c) 错误

(D) 电线规格，主电源回路及控制回路的配线线径规格的选定请依电工法规定施行配线，以策安全。

(E) 配线作业完成后，请检查配线是否正确、电线是否破损、螺丝端子是否旋紧等作业品质。

V2 系列变频器配线图



注 1：使用时机请参考主回路端子(P、R)的说明，阻值选用参照制动电阻规格。
注 2：15HP 以上机种才有此直流电抗器接线端子。
注 3：编码器与 PG-V2 为另外选购产品。
注 4：AV2 与 AIN 共用一个公共端 AIC。

V2 系列变频器端子说明

主回路端子说明

<table>
<tr><th>端子符号</th><th>功能说明</th></tr>
<tr><td>L1 (R)</td><td rowspan="3">主电源输入　单相机种：L1 / L2
三相机种：L1 / L2 / L3</td></tr>
<tr><td>L2 (S)</td></tr>
<tr><td>L3 (T)</td></tr>
<tr><td>P</td><td rowspan="2">制动电阻或连接端子　当负载惯量大或电机需在短时内停机，容易出现过电压跳脱时使用（参照制动电阻规格/适用于 1~10HP 机种）</td></tr>
<tr><td>R</td></tr>
<tr><td>P1、 P</td><td>直流电抗器连接端子（适用于 15~30HP 机种）</td></tr>
<tr><td>P、N</td><td>制动单元连接端子（P 接正电压、N 接负电压）
（适用于 15~30HP 机种）</td></tr>
<tr><td>T1 (U)</td><td rowspan="3">变频器输出</td></tr>
<tr><td>T2 (V)</td></tr>
<tr><td>T3 (W)</td></tr>
</table>

V2 控制回路端子说明

<table>
<tr><th>端子符号</th><th colspan="3">端　子　功　能　说　明</th></tr>
<tr><td>PE</td><td colspan="3">供信号线屏蔽接地时使用的端子</td></tr>
<tr><td>R2A</td><td colspan="2" rowspan="2">多功能常开端子</td><td rowspan="5">接点额定容量：（参考 P_110、111 参数说明）
250VAC/1A；30VDC/1A</td></tr>
<tr><td>R2B</td></tr>
<tr><td>R1C</td><td>共用接点</td><td rowspan="3">多功能常开端子</td></tr>
<tr><td>R1B</td><td>常闭接点</td></tr>
<tr><td>R1A</td><td>常开接点</td></tr>
<tr><td>10V</td><td colspan="3">可设定频率的电位器的电源端子（第三脚）</td></tr>
<tr><td>AIN</td><td colspan="3">模拟量频率信号输入端子（旋钮第二脚或 0-10V 正端）</td></tr>
<tr><td>AIC</td><td colspan="3">模拟量输入信号共同端（旋钮第一脚或 0-10V 负端）</td></tr>
<tr><td>AV2</td><td colspan="3">PID 输入端子（0-10V/0-20mA）</td></tr>
<tr><td>24V</td><td colspan="3">PNP 输入时端子 FWD/REV/SP1/SP2/SP3/RES 的公共端,此时要将跳线 JP3 的 2、3 脚短路（即右边，如 V2 配线图所示）</td></tr>
<tr><td>24G</td><td colspan="3">NPN 输入时端子 FWD/REV/SP1/SP2/SP3/RES 的公共端,此时要将跳线 JP3 的 1、2 脚短路（即左边，如 V2 配线图所示）</td></tr>
<tr><td>AO1</td><td colspan="3">多功能模拟量输出正端（参考 P_072 的说明），输出端子信号为 0-10VDC</td></tr>
</table>

端子符号	端　　子　　功　　能　　说　　明
AOC	多功能模拟量输出的负端
FWD	运转控制端子（参考 P_007 参数说明）
REV	
SP1	多功能输入端子（参考 P_052 – 054 参数说明）
SP2	
SP3	
RES	故障复归端子
RSA	通信接口用端子（参考 P_191 – 193 参数说明）
RSB	

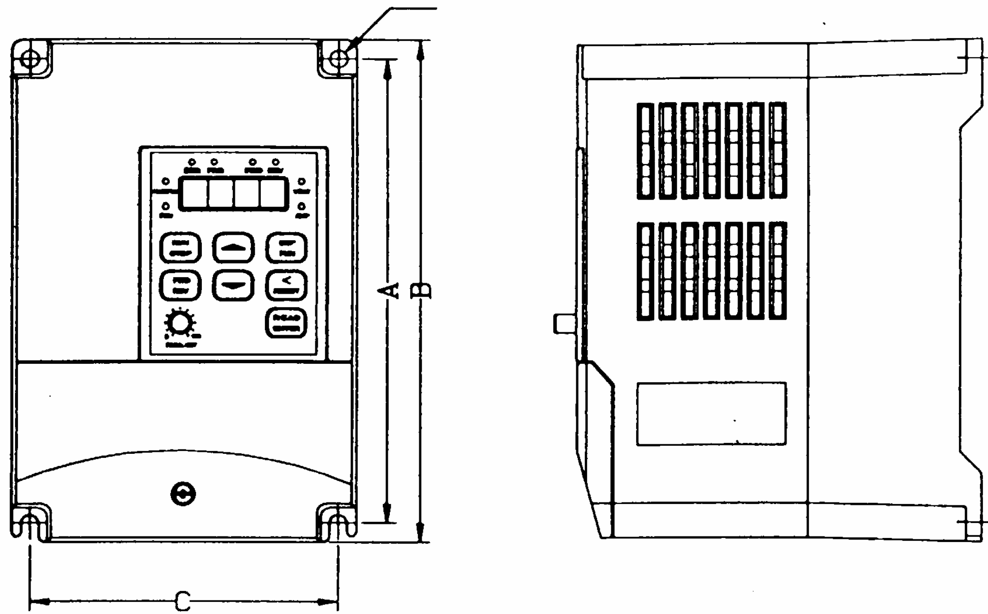
JUMPER 的功能说明

JP1/JP2	外部信号种类	备注
[■ at V position] V I	0~10VDC 模拟信号	外部控制 P_006 设定为 2 时有效
[■ at I position] V I	0~20mA 模拟信号	

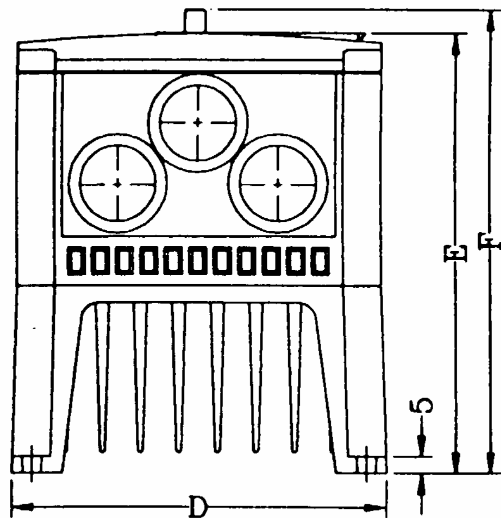
JP3	外部信号种类	备注
[1 2] 3	NPN 输入	
1 [2 3]	PNP 输入	出厂设定

五、外型尺寸

(1)机种：V2-201/202/203/401/402/403/405

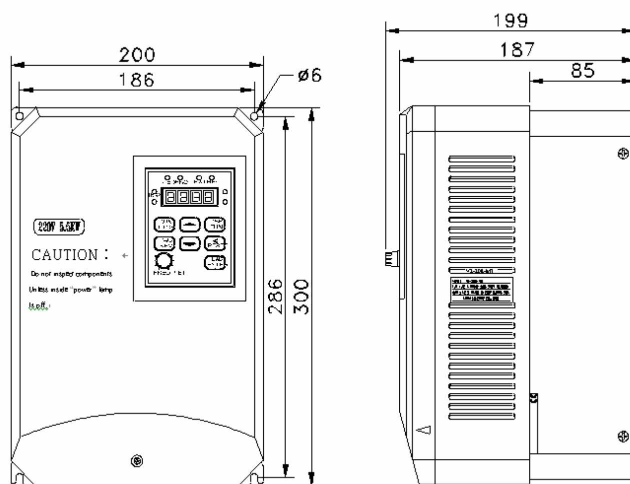


单位：mm

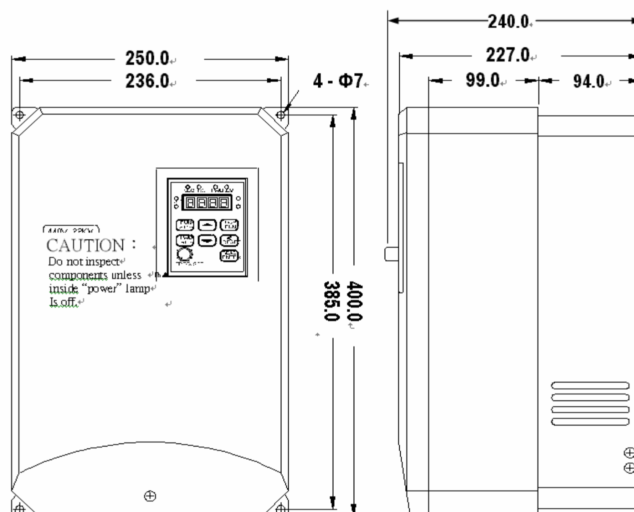


<table>
<tr><th>尺寸
型号</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>V2－201</td><td rowspan="4">174</td><td rowspan="4">184</td><td rowspan="4">138</td><td rowspan="4">149</td><td rowspan="4">145.7</td><td rowspan="4">152.7</td><td rowspan="4">5.5</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>V2－202</td></tr>
<tr><td>V2－401</td></tr>
<tr><td>V2－402</td></tr>
<tr><td>V2－203</td><td rowspan="3">205</td><td rowspan="3">215</td><td rowspan="3">174</td><td rowspan="3">185</td><td rowspan="3">155.7</td><td rowspan="3">162.7</td><td rowspan="3">5.5</td><td>使用风扇</td></tr>
<tr><td>V2－403</td><td></td></tr>
<tr><td>V2－405</td><td>使用风扇</td></tr>
<tr><td>V2－408</td><td rowspan="2">286</td><td rowspan="2">300</td><td rowspan="2">186</td><td rowspan="2">200</td><td rowspan="2">187</td><td rowspan="2">199</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">使用风扇</td></tr>
<tr><td>V2－410</td></tr>
<tr><td>V2－415</td><td rowspan="4">385</td><td rowspan="4">400</td><td rowspan="4">236</td><td rowspan="4">250</td><td rowspan="4">228</td><td rowspan="4">240</td><td rowspan="4">7</td><td rowspan="4">使用风扇</td></tr>
<tr><td>V2－420</td></tr>
<tr><td>V2－425</td></tr>
<tr><td>V2－430</td></tr>
</table>

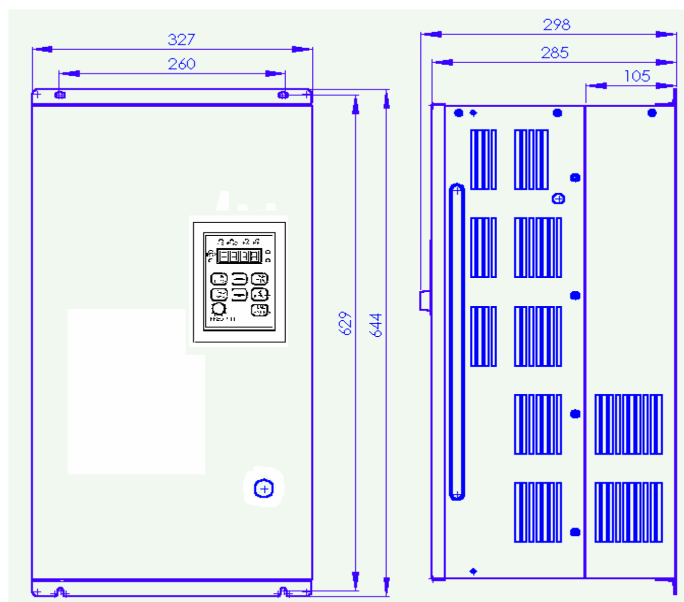
(2) 机种：V2-408/410



(3) 机种： V2-415/420/425/430



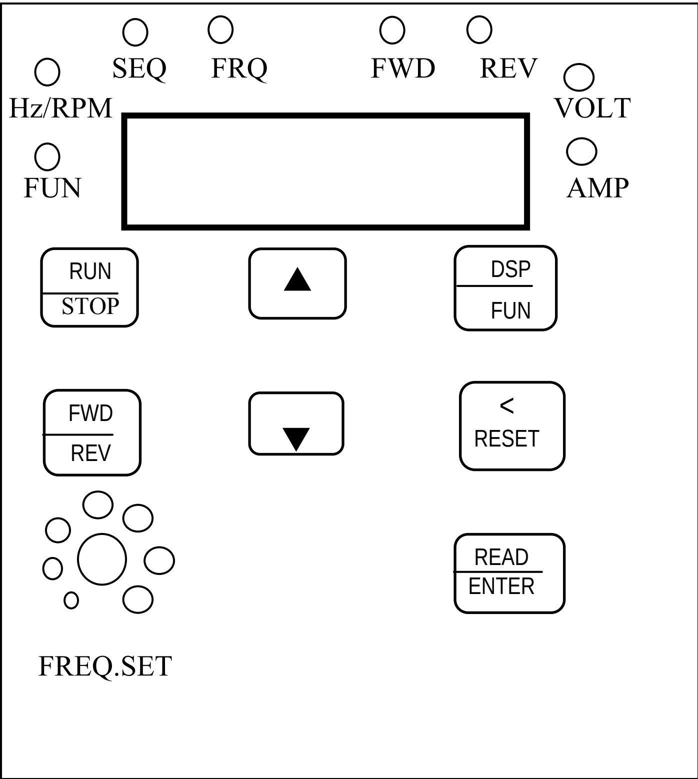
(4) 机种： V2-440/450/460



第三章　软件索引

一、面板显示及操作说明

面板外形及显示说明



1、**SEQ 指示灯**：P_005 设为 1/2 时，指示灯常亮。

2、**FRQ 指示灯**：P_006 设为 1/2/3/4 时，指示灯常亮。

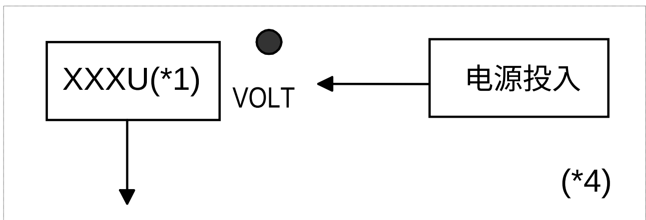
3、**FWD 指示灯**：转向设定正转时，指示灯会动作（停机中闪烁，运转后则常亮）。

4、**REV 指示灯**：转向设定为反转时，指示灯会动作（停机中闪烁，运转后则常亮）。

5、**FUN**，**Hz/PRM**，**VOLT**，**AMP** 等 4 种指示灯动作，及四个 7 段显示器的显示内容请参考操作面板按键说明。

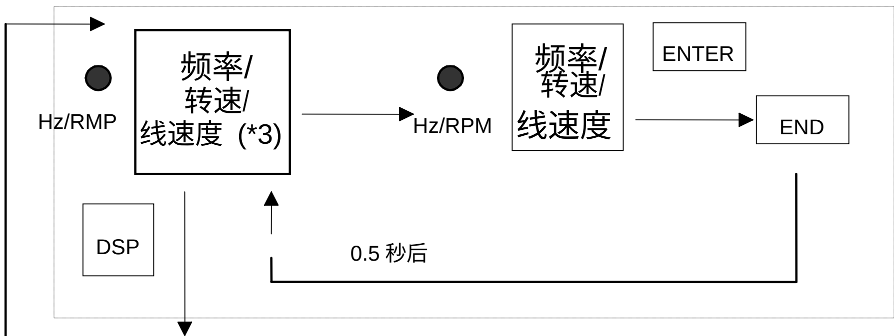
⚠ 注意
安装面板时请不要用螺丝起子等尖硬工具，以避免面板损坏。

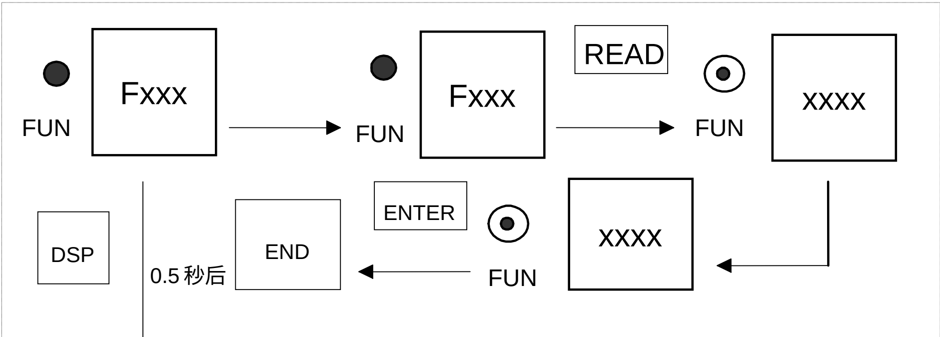
面板按键操作说明

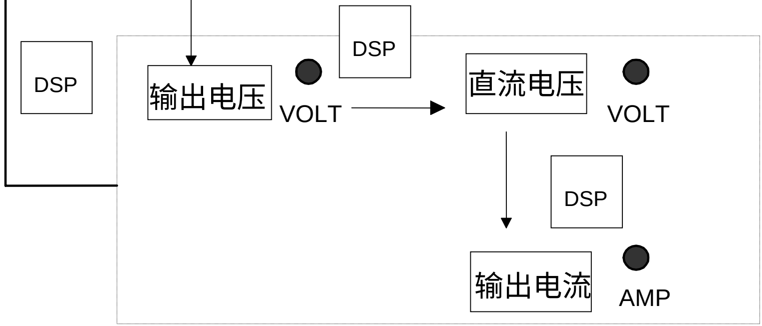


*1：开机后，变频器会先闪烁目前 P_092（电源电压）的设定值。

*2：5 秒后，或运转信号投入后，或按 DSP 键后，改显示频率。







：状态指示灯常亮。

：状态指示灯闪烁。

* 3 ：显示频率或转速或线速度由 P_012/013 决定。

* 4 ：停机中修改时，不需按 ENTER 键，详请参考操作范例 1、2。

* 5 ：输出电流（XXXA），输出电压（XXXU），直流电压（XXXU），显示与否由 P_011 决定。

操作步骤：

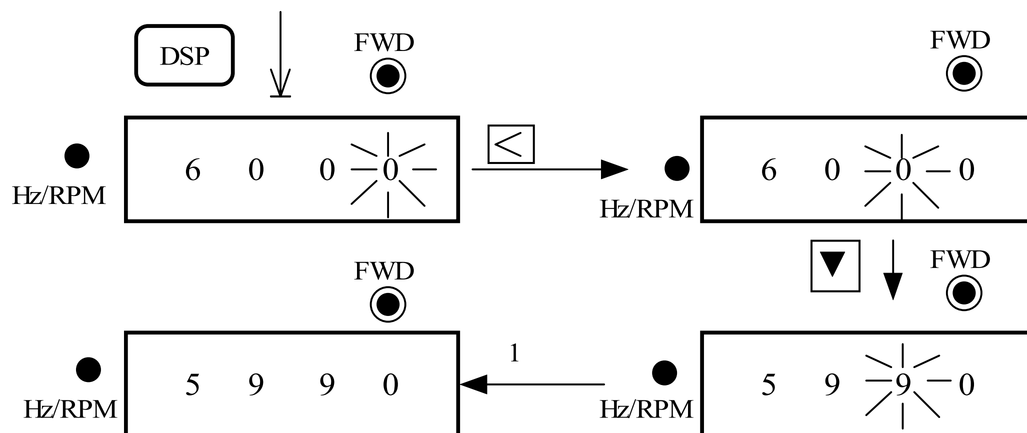
1.首先按下 DSP FUN 键，若板 LED 显示上显示 P_XXX(X 代表 0-9 中任意一位数字)，则可进入步骤 2，如果仍然只显示数字，则继续按 DSP FUN 键直到面板 LED 显示 P_XXX 时才进入步骤 2。

2.接下来按动 ▲ 或 ▼ 键来选择所要修改的参数号，V2 面板上的 LED 显示四位数字或字母，为了方便修改参数，按 < RESET 键可以横向选择所要修改的数字的位数，选中要修改的参数的参数号后，按下 READ ENTER 键进入步骤 3。

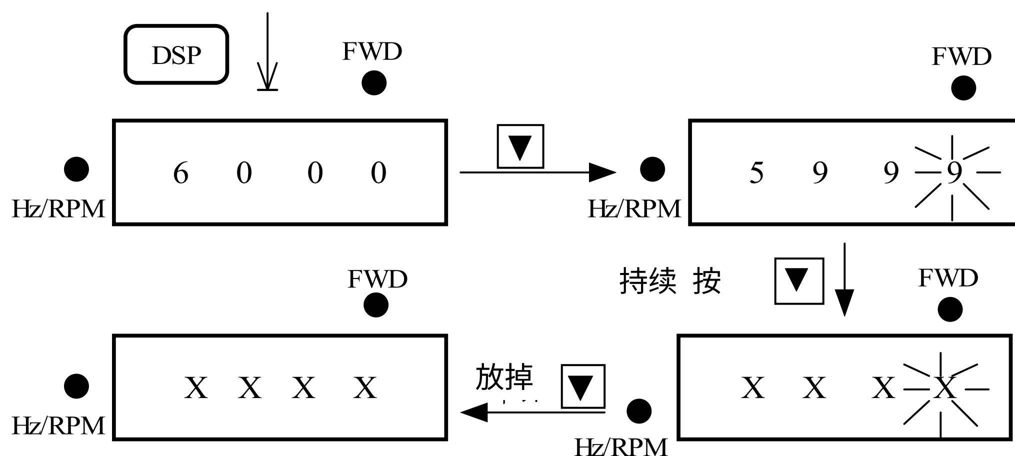
3.按动 ▲ ▼ 键及 < RESET 键来设定或修改具体参数。

4.改完参数后按下 READ ENTER 键确认，然后按 DSP FUN 键，将面板 LED 显示切换到想要显示的模式。

操作范例 1. 停机中频率修改

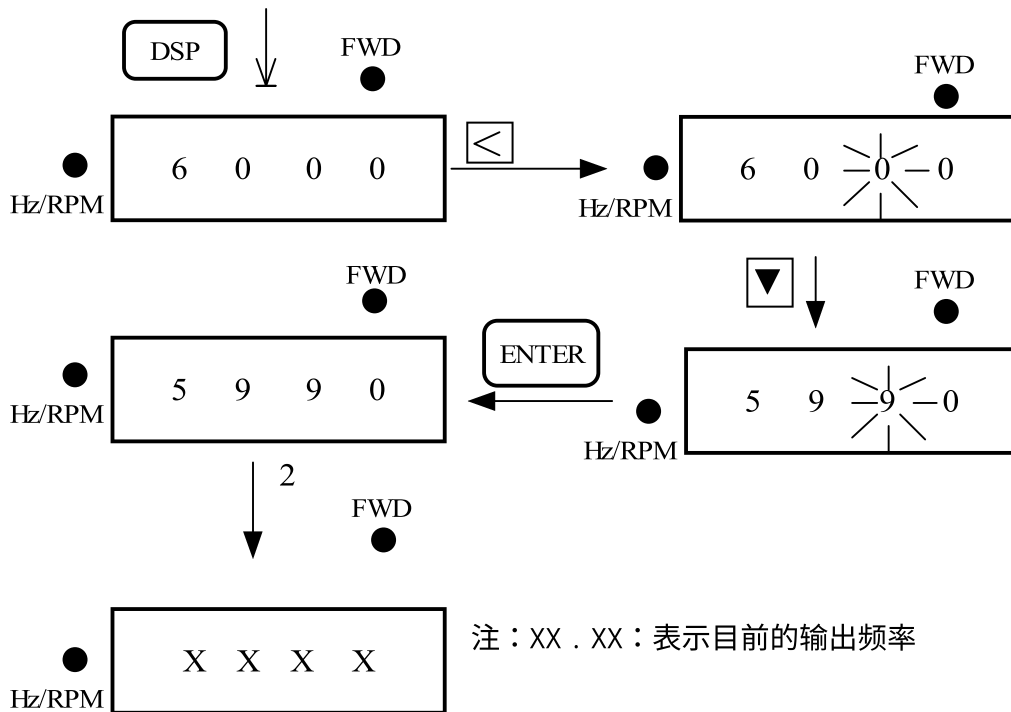


操作范例 2. 运转中频率微调



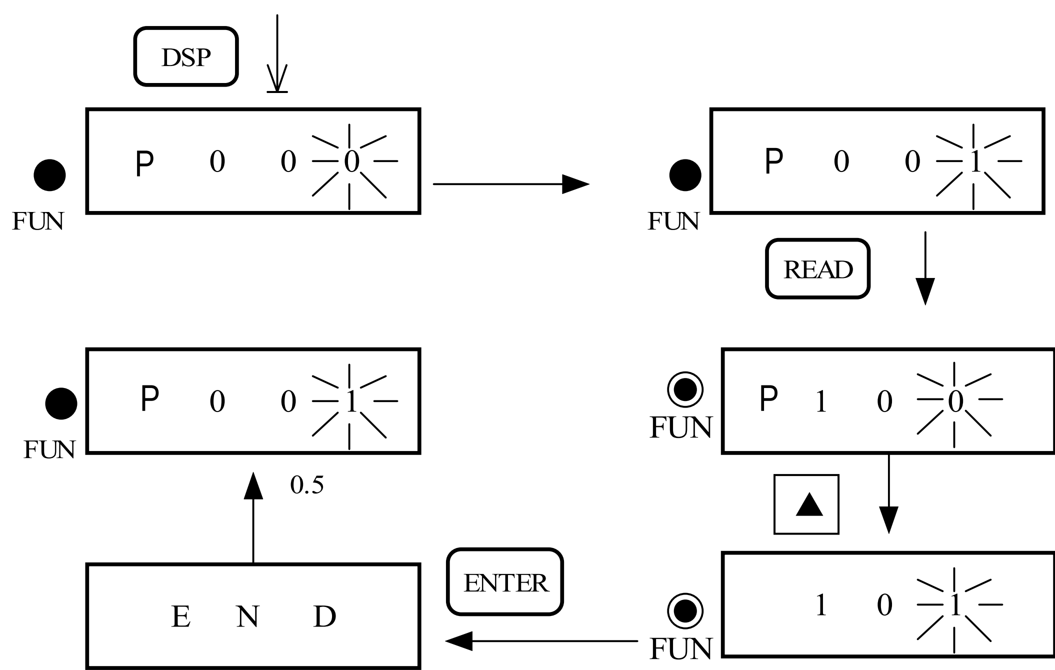
注：XX．XX：表示目前的输出频率，数值则依按▼键的时间多久而定，由 59.58………到 0Hz

操作范例 3. 运转中频率修改

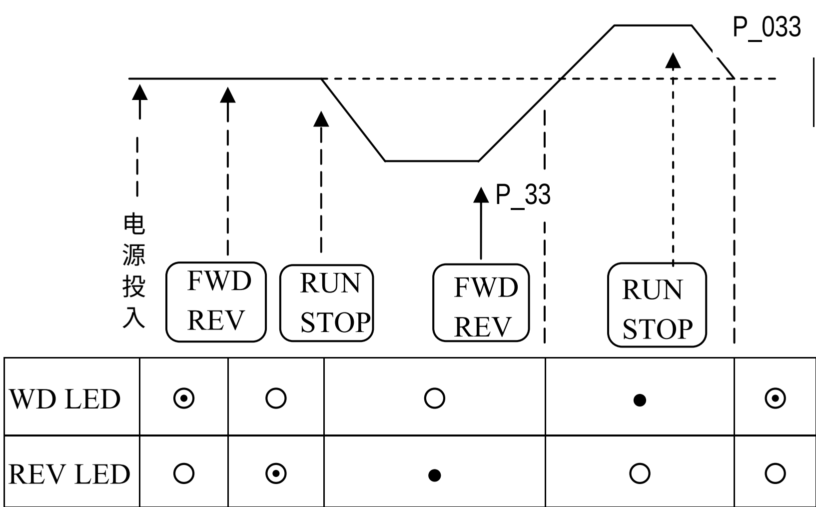


注：XX．XX：表示目前的输出频率

操作范例 4. 运转中频率修改



操作范例 5. 运转控制



WD LED	⊙	○	○	●	⊙
REV LED	○	⊙	●	○	○

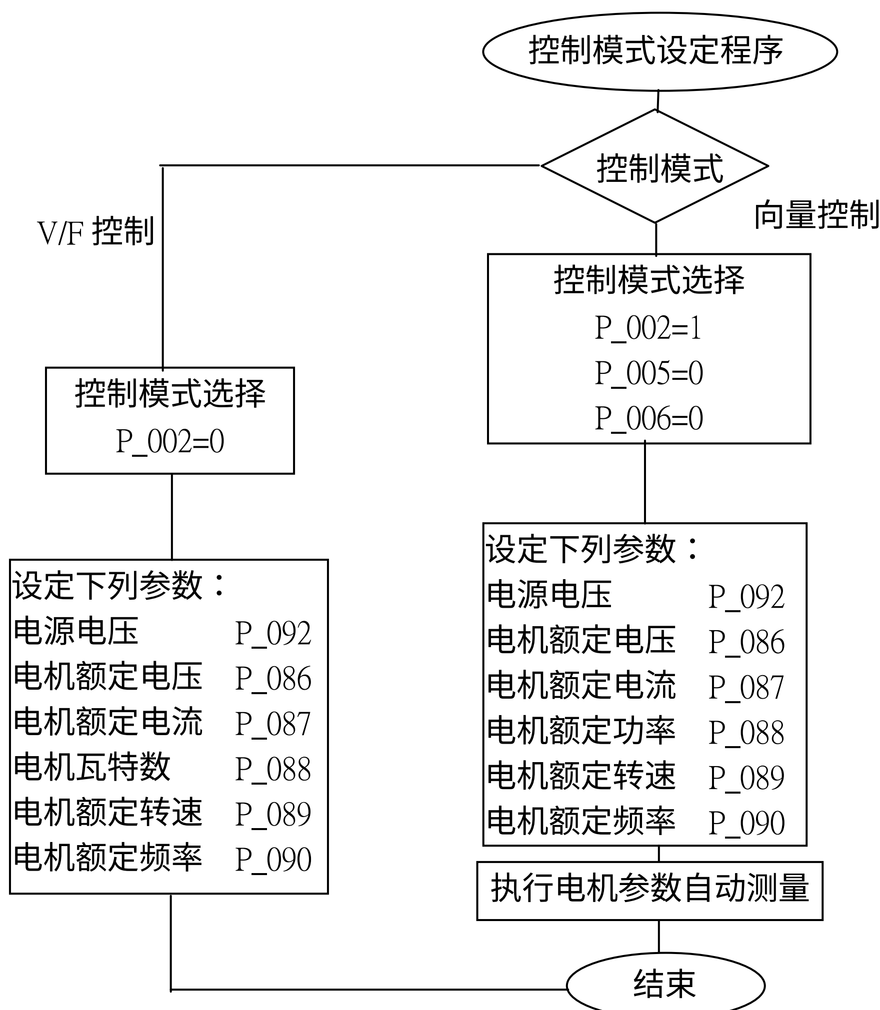
●：显示灯（LED）亮

⊙：显示灯（LED）闪烁

○：显示灯（LED）灭

首先要进行变频器的控制模式选择

V2系列提供两种控制模式：1、V/F控制　　2、向量控制。使用者可根据自己的应用需求，利用面板控制来选择控制模式。变频器出厂时，已设定为V/F控制模式，使用前请根据下列的流程设定控制模式和电机相关参数：（向量控制模式仅适用于与变频器容量相同、大一级及小一级的电机）



注：1. 使用 V/F 之时机：(1)一台变频器同时带多台电机；
(2)电机铭牌未知；
(3)高速运转超过基底频率 3.5 倍以上时；
(4)变频器与电机马力数容量相差一级以上。

2. 若一台变频器同时带多台电机（此时只能选择 V/F 控制），输入电机参数请遵循以下原则：

(1). 电机额定频率取电机中最大者。
(2). 电机额定电压取电机中最小者。
(3). 电机额定转速取电机中最小者。
(4). 电机额定电流将所有电机的额定电流相加。
(5). 电机额定功率数要将所有电机的额定功率数相加。

3. 电机铭牌未知时，变频器会以东元标准电机参数设定为内建值。

4. V2 变频器本身无 V/F 曲线可设定，所以最大输出电压会以电机铭牌为依据，请正确设定。

5.执行电机参数自动测量时，若 P_002≠1、P_005 及 P_006≠0，会显示 Err2。

二、参数功能一览表

功 能	P_	功 能 说 明	单位	范 围	出厂设定	备 注
容量选择	0	变频器容量	1			*3
出厂设定	1	1111：将参数复归（Reset）为出厂值	1			*4
控制模式	2	0：V/F 模式 1：向量模式，不附 PG 反馈卡 2：向量模式，附 PG 反馈卡 *7	1	0、1、2	0	*3
负载种类	3	0：一般用途 CT 1：递减转矩 VT	1	0、1	0	
速度/转矩模式	4	0：速度模式 1：转矩模式	1	0、1	0	*6
运转指令选择	5	0：运转指令由面板设定 1：运转指令由外部端子设定 2：运转指令由通讯设定	1	0~2	0	
频率指令选择	6	0：频率或转矩指令由 P_33 或 P_34 设定 1：频率或转矩指令由面板上的电位器设定 2：频率或转矩指令由 TM2 上的模拟量设定 3：频率或转矩指令由 TM2 上增/减频率端子设定 4：频率或转矩指令由通信设定	1	0~4	0	
运转模式	7	XX00：运转模式正转/停止，反转/停止 XX01：运转模式运转，运转/停止，正转/反转 XX10：3 线运转模式 X0XX：反转指令有效 X1XX：反转指令无效 0XXX：P_6=3 停机时，设定频率为停机前输出频率 1XXX：P_6=3 停机时，设定频率回到 0Hz			0000	
参数锁定功能	8	XXX0：频率参数可读可写（P_33~P_50） XXX1：频率参数可读不可写 XX0X：频率以外参数可读可写 XX1X：频率以外参数可读不可写 X0XX：运行过程中，上下键设定后按 Enter 键才可以改变速度 X1XX：运行过程中，上下键设定后直接变更速度			0000	
启动方式	9	0：加速启动 1：速度搜寻（可判定转向）启动	1	0、1	0	
停止方式	10	0：减速停止 1：速度搜寻（可判定转向）停止 2：自由运转停止	1	0~2	0	
面板显示内容选择	11	XXX0：不显示输出电压（Vac） XXX1：显示输出电压 XX0X：不显示直流电压（Vpn） XX1X：显示直流电压 X0XX：不显示输出电流（Iac） X1XX：显示输出电流 0XXX：不显示输出频率（F） 1XXX：显示输出频率（F）			0	*1

功 能	P_	功 能 说 明	单位	范 围	出 厂 设 定	备注
显示模式	12	频率显示模式	1	0~4	0	*1
	13	线速度/AV2 反馈的显示值显示模式	1	0~9999	1800	*1 *4
	14	保留				
转矩补偿	15	转矩补偿增益	0.1%	0.0~30	0	*1
	16↓ 20	保留				
加减速时间 1	21	加速时间 1	0.1 秒	0.1~3600.0	10.0	*1
	22	减速时间 1	0.1 秒	0.1~3600.0	10.0	*1
加减速时间 2	23	加速时间 2	0.1 秒	0.1~3600.0	10.0	*1
	24	减速时间 2	0.1 秒	0.1~3600.0	10.0	*1
点动加/减速	25	点动加速时间	0.1 秒	0.1~25.5	0.5	*1
	26	点动减速时间	0.1 秒	0.1~25.5	0.5	*1
S 加减速曲线	27	第一段加减速 S 曲线时间	0.1 秒	0.0~4.0	0.2	
	28	第二段加减速 S 曲线时间	0.1 秒	0.0~4.0	0.2	
加减速时间 3	29	加速时间 3	0.1 秒	0.1~3600.0	10.0	*1*7
	30	减速时间 3	0.1 秒	0.1~3600.0	10.0	*1*7
频率上/下限	31	频率上限	0.01Hz	0.00~400	60/50	*4
	32	频率下限	0.01Hz	0.00~400	0.00	
面板频率	33	面板频率设定值	0.01Hz	0.00~400	5.00	*1
面板转矩	34	面板转矩设定值	1%	1~100	0	*1*7
段速频率	35	点动频率	0.01Hz	0.00~400.00	2.00	*1
	36	多段速 1	0.01Hz	0.00~400.00	5.00	*1
	37	多段速 2	0.01Hz	0.00~400.00	10.00	*1
	38	多段速 3	0.01Hz	0.00~400.00	20.00	*1
	39	多段速 4	0.01Hz	0.00~400.00	30.00	*1
	40	多段速 5	0.01Hz	0.00~400.00	40.00	*1
	41	多段速 6	0.01Hz	0.00~400.00	50.00	*1
	42	多段速 7	0.01Hz	0.00~400.00	60.00	*1
	43	多段速 8	0.01Hz	0.00~400.00	0.00	*1*7
	44	多段速 9	0.01Hz	0.00~400.00	0.00	*1*7
	45	多段速 10	0.01Hz	0.00~400.00	0.00	*1*7
	46	多段速 11	0.01Hz	0.00~400.00	0.00	*1*7
	47	多段速 12	0.01Hz	0.00~400.00	0.00	*1*7
	48	多段速 13	0.01Hz	0.00~400.00	0.00	*1*7
	49	多段速 14	0.01Hz	0.00~400.00	0.00	*1*7
	50	多段速 15	0.01Hz	0.00~400.00	0.00	*1*7

<table>
<tr><th>功 能</th><th>P_</th><th>功 能 说 明</th><th>单 位</th><th>范 围</th><th>出 厂
设 定</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>数字输入讯号
扫描次数</td><td>51</td><td>TM2 数字输入端子（FWD、REV、SP1、SP2、SP3、RES）扫描次数</td><td>1</td><td>1~100</td><td>10</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">多功能输入接点(绿色控制端子 TM2 上的 SP1 /SP2/SP3/FWD/ REV/RES 端子)</td><td>52</td><td>端子 SP1 机能设定</td><td colspan="2" rowspan="6">00：多段速端子 1
01：多段速端子 2
02：多段速端子 3
03：点动
04：加减速时间切替
05：外部紧急停止
06：外部遮断
07：速度搜寻（可判定转向）启动
08：控制信号切换
09：通讯中副机控制权切换 1
10：加减速禁止
11：Up 增频率指令
12：Down 减频率指令
13：顺序控制
14：主/辅速切替
15：零速运转许可
16：PID 功能禁止 *7
17：多段速端子 4 *7
18：通讯中副机控制权切换 2
19：无功能 *7
20：正转指令 *7
21：反转指令 *7
22：复归指令 *7
23：积分归零 *7
24：积分保持 *7</td><td>00</td><td></td></tr>
<tr><td>53</td><td>端子 SP2 机能设定</td><td>01</td><td></td></tr>
<tr><td>54</td><td>端子 SP3 机能设定</td><td>02</td><td></td></tr>
<tr><td>55</td><td>端子 FWD 机能设定</td><td>20</td><td>*7</td></tr>
<tr><td>56</td><td>端子 REV 机能设定</td><td>21</td><td>*7</td></tr>
<tr><td>57</td><td>端子 RES 机能设定</td><td>22</td><td>*7</td></tr>
<tr><td></td><td>58~60</td><td>保留</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>模拟输入讯号
扫描次数</td><td>61</td><td>TM2 模拟量输入端子(AIN、AV2)
扫描次数</td><td>1</td><td>1~100</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">频率指令
(TM2 AIN 端子)</td><td>62</td><td>增益值</td><td>1%</td><td>1~200</td><td>100</td><td>*1</td></tr>
<tr><td>63</td><td>偏压值</td><td>1%</td><td>0~100</td><td>0</td><td>*1</td></tr>
<tr><td>64</td><td>偏压值正负选择</td><td colspan="2">0：正 1：负</td><td>0</td><td>*1</td></tr>
<tr><td>65</td><td>外部频率信号方向控制</td><td colspan="2">0：正 1：负</td><td>0</td><td>*1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">多功能模拟输入
信号 AV2</td><td>66</td><td>AV2 功能选择</td><td colspan="2">00：PID 反馈信号
01：BIAS 信号 1 输入
02：BIAS 信号 2 输入
03：BIAS 信号 3 输入*7
04：BIAS 信号 4 输入*7
05：BIAS 信号 5 输入*7
06：速度/转矩限制输入</td><td>00</td><td></td></tr>
<tr><td>67</td><td>AV2 倍率</td><td>1%</td><td>0~200</td><td>100</td><td>*1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">变位控制
输入设定</td><td>68</td><td>不感带设定值</td><td>1%</td><td>1~30</td><td>3</td><td>*7</td></tr>
<tr><td>69</td><td>变位限制检出</td><td>1%</td><td>1~30</td><td>3</td><td>*7</td></tr>
<tr><td></td><td>70</td><td>保留</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

功　能	P_	功 能 说 明	单　位	范　围	出 厂 设 定	备 注
模拟输出 增益控制	71	多功能模拟输出增益	1%	0~200	100	*1
多功能模拟输出之选择(TM2 之 AO1 端子)	72	0：输出频率（P_31 max） 1：设定频率（P_31 max） 2：输出电压（Vac） 3：直流电压（Vpn） 4：输出电流（Io）	1	0~4	0	*1
	73↓ 74	保留				
多功能输出接点	75	继电器 1 （TM2 端子 R1C、R1B、R1A 接点）	00：运转中 01：频率到达 02：任意频率一致； Fout=P_77+-P_78 03：频率检出 Fout>P_77 04：频率检出 Fout<P_77 05：过转矩检出 06：故障接点 07：AV2 频率限制检出		06	
	76	继电器 2 （TM2 的 R2A、R2B 接点）			00	
频率检出	77	频率到达输出设定值	0.01Hz	0.00~400	0.00	*1
	78	频率输出侦测范围	0.01Hz	0.00~400	0.00	*1
继电器 2 输出接点	79	继电器 2（TM2 上 R2A、R2B 接点） 输出方式	0：A 接点（N/O） 1：B 接点（N/C）		0	*7
	80	保留				
电机内部参数	81	定子电阻(rs)				*3*5
	82	转子电阻(rr)				*3*5
	83	等效电感(lkg)				*3*5
	84	励磁电流(imag)				*3*5
	85	铁损电导(gm)				*3*5
电机铭牌值	86	电机额定电压	0.1V			*3*5
	87	电机额定电流	0.1A			*3*5
	88	电机瓦特数	0.1KW			*3*5
	89	电机额定转速	1 RPM			*3*5
	90	电机额定频率	0.1Hz			*3*5
电机参数 自动测量	91	选择是否执行电机参数自动测量功能	0：不执行　1：执行		0	
电源电压	92	电源电压　220 系列：180 ~ 260VAC 440 系列：342 ~ 528VAC	0.1V			*3
PG 速度侦测卡	93	PG 脉波定数	1P/R	0~8192	600	*6*7
	94	速度偏差侦测准位	1%	0~50	10	*6*7
	95	PG 断线时/速度偏差过大侦测时间	0.1 秒	0.0~10	1	*6*7
	96	PG 断线时/过速度/速度偏差过大时 动作模式	0：检出后,减速停止 1：检出后,自由停止		0	*6*7
	97	输出脉波频率设定	1	2~400	2	*6*7

功 能	P_	功 能 说 明	单 位	范 围	出 厂 设 定	备 注
	98 ∫ 100	保留				
瞬停启动	101	XXX0：瞬停复电后无法自动再启动 XXX1：瞬停复电后可自动再启动			0000	
	102	允许瞬停时间	0.1 秒	0.0~2.0	0.5	
开机后直接启动&故障复归	103	XXX0：运转开关导通时，开机后可直接启动 XXX1：运转开关导通时，开机后不可直接启动 XX0X：运转开关无效时，故障复归才有效 XX1X：故障复归不受运转开关限制			0000	
自动复归再启动	104	自动再启动时间	0.1 秒	0.0~800.0	0.0	
	105	自动再启动次数	1 次	0~10	0	
急停控制 & Spin start	106	XXX0：外部信号运转时 Stop 键有效 XXX1：外部信号运转时 Stop 键无效 XX1X：Spin start 动作由外部端子控制			0000	
直流制动参数	107	直流制动时间	0.1 秒	0~10.0 秒	0.5 秒	
	108	直流制动起始频率	0.01Hz	0~3.00Hz	1Hz	
	109	直流制动准位	0.1%	0~300%	0%(自动)	
故障接点控制	110	XXX0：自动再启动时，故障接点不动作 XXX1：自动再启动时，故障接点动作 XX0X：瞬停侦测时，故障接点不动作 XX1X：瞬停侦测时，故障接点动作 X0XX：外部紧急停止信号输入后，故障接点不动作 X1XX：外部紧急停止信号输入后，故障接点动作 0XXX：外部遮断时，故障接点不动作 1XXX：外部遮断时，故障接点动作			0000	
	111	XXX0：过转矩发生后，故障接点不动作 XXX1：过转矩发生后，故障接点动作 XX0X：电机保护电子继电器动作后，故障接点不动作 XX1X：电机保护电子继电器动作后，故障接点动作 X0XX：变频器保护电子继电器动作后，故障接点不动作 X1XX：变频器保护电子继电器动作后，故障接点动作 0XXX：PID 反馈断讯故障接点不动作 1XXX：PID 反馈断讯故障接点动作			0000	
电机保护电子继电器保护功能	112	XXX0：电子保护继电器保护电机有效 XXX1：电子保护继电器保护电机无效 XX0X：电子保护继电器保护标准电机 XX1X：电子保护继电器保护专用电机 X0XX：电机保护电子继电器保护；103%连续，150%一分钟 X1XX：电机保护电子继电器保护；113%连续，123%一分钟 0XXX：电机保护电子继电器动作后，停止输出 1XXX：电机保护电子继电器动作后，继续运转			0000	
跳跃频率功能	113	跳跃频率 1	0.1Hz	0.00~400.00	0.00	*1
	114	跳跃频率 2	0.1Hz	0.00~400.00	0.00	*1
	115	跳跃频率 3	0.1Hz	0.00~400.00	0.00	*1
	116	跳跃频率范围	0.1Hz	0.00~400.00	0.00	*1

功　能	P_	功 能 说 明	单 位	范　围	出 厂 设 定	备注
载波频率	117	载波频率设定	1 KHz	2~16	10	
失速防止	118	XXX0：加速时失速防止有效　XXX1：加速时失速防止无效 XX0X：减速时失速防止有效　XX1X：减速时失速防止无效 X0XX：运转中失速防止有效　X1XX：运转中失速防止无效			0000	
过转矩控制	119	加速时失速防止准位	1%	50~300	160	
	120	减速时失速防止准位	1%	50~300	160	
	121	运转中失速防止准位	1%	50~300	160	
	122	XXX0：过转矩侦测无效　XXX1：过转矩侦测有效 XX0X：到达设定频率后开始侦测　XX1X：运转中即侦测 X0XX：过转矩侦测后继续运转　X1XX：过转矩侦测后停止输出			0000	
	123	过转矩侦测准位	1%	30~200	160	
	124	过转矩侦测时间	0.1 秒	0.0~25.0	0.1	
转矩限制	125	正转时转矩限制	1%	0~300	200	*6*7
	126	反转时转矩限制	1%	0~300	200	*6*7
	127	正转回生电压时转矩限制	1%	0~300	200	*6*7
	128	反转回生电压时转矩限制	1%	0~300	200	*6*7
	129	保留				
	130	保留				
过程控制	131	XXX0：运转记时器不动作　XXX1：运转记时器动作 XX01 ：运转记时器输入为导通微分信号 XX11 ：运转记时器输入为导通信号 00X1 ：运转记时器动作完成后以设定值输出 01X1 ：运转记时器动作完成后以“零速”输出 1XX1 ：运转记时器动作完成后自动再循环			0000	
	132	XXX0：第一段速正转；XXX1：第一段速反转 XX0X：第二段速正转；XX1X：第二段速反转 X0XX：第三段速正转；X1XX：第三段速反转 0XXX：第四段速正转；1XXX：第四段速反转			0000	
	133	XXX0：第五段速正转；XXX1：第五段速反转 XX0X：第六段速正转；XX1X：第六段速反转 X0XX：第七段速正转；X1XX：第七段速反转 0XXX：第八段速正转；1XXX：第八段速反转			0000	*7
	134	XXX0：第九段速正转；XXX1：第九段速反转 XX0X：第十段速正转；XX1X：第十段速反转 X0XX：第十一段速正转；X1XX：第十一段速反转 0XXX：第十二段速正转；1XXX：第十二段速反转			0000	*7
	135	XXX0：第十三段速正转；XXX1：第十三段速反转 XX0X：第十四段速正转；XX1X：第十四段速反转 X0XX：第十五段速正转；X1XX：第十五段速反转			0000	*7
	136	段速频率运行时间 1	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	
	137	段速频率运行时间 2	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	
	138	段速频率运行时间 3	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	
	139	段速频率运行时间 4	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	
	140	段速频率运行时间 5	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	
	141	段速频率运行时间 6	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	
	142	段速频率运行时间 7	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	

功　能	P_	功 能 说 明	单 位	范　围	出 厂 设 定	备 注
过程控制	143	段速频率运行时间 8	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	*7
	144	段速频率运行时间 9	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	*7
	145	段速频率运行时间 10	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	*7
	147	段速频率运行时间 12	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	*7
	148	段速频率运行时间 13	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	*7
	149	段速频率运行时间 14	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	*7
	150	段速频率运行时间 15	0.1 秒	0.0~3600.0	0.0	*7
PID 运转模式选择	151	0：PID 运转功能无效 1：PID 控制，偏差 D 值控制 2：PID 控制，反馈 D 值控制 3：PID 控制，偏差 D 值反特性控制 4：PID 控制，反馈 D 值反特性控制 5：PID 控制，频率指令+偏差 D 值控制 6：PID 控制，频率指令+反馈 D 值控制 7：PID 控制，频率指令+偏差 D 值反特性控制 8：PID 控制，频率指令+反馈 D 值反特性控制	1	0~ 8	0	
	152	反馈校正增益值调整	0.01	0.00~10.0	1.00	*1
	153	比例增益（P）	0.1	0.0~10.0	1.0	*1
	154	积分时间（I）	0.1 秒	0.0~100.0	10.0	*1
	155	微分时间（D）	0.01S	0.00~10.0	0.00	*1
	156	PID 偏差	0：正　1：负		0	*1
	157	PID 偏差调整	1%	-109~+109	0	*1
	158	积分（I）上限值	1%	0~109	100	*1
	159	PID 一次延迟时间	0.1 秒	0.0~2.5	0.0	*1
	160	PID 反馈信号丧失时检出选择	0：不检出 1：检出运转 2：检出停止		0	
	161	PID 反馈信号丧失时检出准位	1%	0~100	0	
	162	PID 反馈信号丧失时检出延迟时间	0.1 秒	0.0~25.5	1.0	
	163	PID 反馈信号种类	0：0~10V 1：4~20mA 2：0~5V		0	*8
	164	反馈信号到达设定值时积分器归零	0：无效 1~30 :到达后归零秒数		0	
	165	容许误差范围	0~100 单位值 (单位=1/8192)		0	
	166	PID 休眠状态动作准位	0.1Hz	0.0~400	0	*7
	167	PID 休眠状态动作延迟时间	0.1 秒	0.0~25.5	0	*7
	168 ↓ 170	保留				

功 能	P_	功 能 说 明	单 位	范 围	出 厂 设 定	备 注
控制回路增益	171	速度回路比例增益（Wlpkp）	1	0~3276.7	800	
	172	速度回路积分增益（Wlpki）	1	20~3276.7	20.0	
	173	速度回路微分增益（Wlpkd）	1	0~3276.7	0	
	174	磁通回路比例增益（Phlpkp）	1	0~3276.7	1000	
	175	磁通回路积分增益（Phlpki）	1	20~3276.7	40.0	
	176	磁通估测回路比例增益（Frlpkp）	1	0~3276.7	300.0	
	177	磁通估测回路积分增益（Frlpki）	1	20~3276.7	10.0	
	178	电流回路比例增益（Ilpkp）	1	0~3276.7	200.0	
	179	电流回路积分增益（Ilpki）	1	20~3276.7	40.0	
	180↓ 190	保留				
通讯参数设定	191	变频器通讯站别	0	0~254	0	*2*3
	192	波特率设定		5：4800bps 6：9600bps 7：19200bps 8：38400bps	8	*2*3
	193	XXX0：1 个停止位 XXX1：2 个停止位 XX0X：偶校验 XX1X：奇校验 X0XX：无校验 X1XX：有校验 0XXX：8 位数据 1XXX：7 位数据		0000	8	*2*3
	194↓ 249	工厂调整用参数				*3
软件版本	250	CPU 的程序版本				*3
故障记录内容	251	最近 3 次故障记录		1：________ 2：________ 3：________		*3
累积工作时间设定	252	累积工作时间设定 1	1Hr	0~9999		*3
	253	累积工作时间设定 2	10000 Hr	0~27		*3
	254	累积工作时间选择（通电/运转）		0：通电时累积时间 1：运转时累积时间		*3

备注： *1 表示在运转中可修改
*2 表示在通信中不可修改
*3 做出厂设定时此参数不会变更
*4 设为出厂值时相关的参数
*5 参数依机种差别而有区别，详参附录说明
*6 只有向量附 PG 模式下使用
*7 只有 H 版具备此功能
*8 表示 CPU 为 3.3 版以上具备此功能

参数设定范围：

加减速时间及频率等参数由操作面板设定时，只可设定四位数（例：3599 秒/399.9Hz）。如果是可编程控制器（PLC）或计算机（PC）由通信控制时，则可设定到五位数。(例：3599.9 秒 / 399.99Hz)。

三、参数功能说明

P_000：变频器容量（工厂调整用参数，请勿修改）

P_000	变频器型号
201	V2-201-H
202	V2-202-H
203	V2-203- H
401	V2-401-H3
402	V2-402-H3
403	V2-403-H3
405	V2-405-H3
408	V2-408-H3

P_000	变频器型号
410	V2-410-H3
415	V2-415-H3
420	V2-420-H3
425	V2-425-H3
430	V2-430-H3
440	V2-440-H3
450	V2-450-H3
460	V2-460-H3

P_001：出厂设定

将 P_001 设为 1111 之后，会将所有参数恢复成出厂设定值，最大输出电压和频率为客户事先设定到变频器的电机铭牌上的电压和频率（P_086/090），如果频率上限（P_31）未更改过，则 P_31 频率为 60Hz。

注： V/F 控制模式下恢复出厂设定功能会修改电机参数（P_081~085）。
向量控制模式下恢复出厂设定功能不会修改电机参数（P_081~085）。

P_002：控制模式 =0：V/F 控制模式
=1：向量模式，不附 PG 反馈卡
=2：向量模式，附 PG 反馈卡

P_09 的可判定转向的速度搜寻方式启动（Spin start）及 P_10 的可判定转向的速度搜寻方式停止（Spin stop）仅适用于向量控制模式。

P_003：负载种类选择 =0：固定转矩
=1：递减转矩

无论使用 V/F 控制模式或是向量控制模式，请客户依据设备负载特性来选择最适合的 P_03：
1、普通负载或转矩会出现急速改变的场合，可选用固定转矩。
2、风水力及暖通空调类负载使用的场合，可选用递减转矩负载形式，变频器输出的电机磁场电流会随转矩改变而自动进行调整，可减少输出电流以达到自动节能的效果。

P_004：速度/转矩控制：=0：运转方式为速度控制模式，输入速度方式请参照 P_06
=1：运转方式为转矩控制模式，输入转矩方式请参照 P_06

当 P004=0 速度控制模式，有两种转矩限制输入方式可选
1）定转矩限制，为出厂设定模式，如需限制转矩，只要设定参数 P125~128 转矩限制参数即可
2）变转矩限制、要将参数 P066 设定为 6 转矩限制输入功能，此时 AV2 模拟量输入端子被设定为转矩限制功能，由 AV2 送入的 0~10V 模拟信号对应于 0 ~100%的额定转矩

当 P004=1 转矩控制模式，有两种速度限制输入方式可选
1）定速度限制，为出厂设定模式，如需限制速度，只要设定 P031 参数，修改频率上限即可
2）变速度限制，要将参数 P066 设定为 6 速度限制输入功能，此时 AV2 的模拟量输入被设定为速度限制功能，由 AV2 送入变频器模拟信号 0~10V 对应 0 ~100%的电机额定频率（P090）

运转控制：
P_005：运转（RUN/STOP）控制 =0：运转（运行/停止）指令由面板（RUN/STOP）设定
=1：运转（运行/停止）指令由外部端子设定
=2：运转（运行/停止）指令由通讯设定
P_006：频率指令：
= 0：频率由 P_033 设定或转矩由 P_034 设定
= 1：频率或转矩指令由面板上的电位器设定
= 2：频率或转矩指令由 TM2 上的模拟量信号设定
= 3：频率或转矩指令由 TM2 上的增/减频率端子设定
= 4：频率或转矩指令由通讯设定
P_033：面板频率设定值 = 0 ~ 400Hz
P_034：面板转矩设定值 = 1 % ~ 1 0 0 %

1. P_005=1，（外部运转控制）时，可使用面板上的 Stop 键作为紧急停止按键使用（请参考 P_106 说明）。
2. P_006=1，且 P_052 - P_054=14 时，当多功能输入接点为无效状态，频率由面板上的设定频率电位器（主速）给定；如果多功能输入接点导通，则频率由端子台（TM2）上的模拟量信号（辅速）给定。
3. P_006=2，且 P_052 - P_054=14 时，当多功能输入接点处于无效状态，频率由控制端子台（TM2）上的模拟信号（主速）给定；如果多功能输入接点导通，则频率由面板上的电位器（辅速）给定。
4. 增/减频率（UP/DOWN）端子的使用方法，请参考 P_052 - P_054（多功能输入端子）说明。
5. 当 P_005=1 时，请参考 P_101/102 及 P_104/105 参数说明，以确保人员及机器的安全。

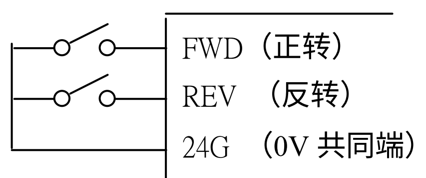
注 1：点动与段速在频率指令中具有最高的优先级，当频率由点动或段速决定时，此时面板上的▲▼键及 TM2 上增/减频率均处于无效状态。须等点动或段速接点后，才能恢复频率设定控制权。

P_007：运转模式选择
= XX00：运转模式正转/停止，反转/停止
= XX01：运转模式运转，正转/反转，运转/停止
= XX10：3 线控制
= X0XX：可反转
= X1XX：禁止反转（只可正转）
= 0XXX：P_006=3（TM2 增/减频率控制），停机时，设定频率为停机前的输出频率
= 1XXX：P_006=3（TM2 增/减频率控制），停机时，设定频率固定回到 0Hz

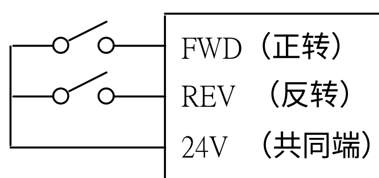
注 1：P_005 = 1 （外部运转控制）时，P_007 才有效。
注 2：P_005 = 1 （外部运转控制）时，可使用面板上的 Stop 键紧急停止（请参考 P_106 说明）。
注 3：若 FWD，REV 同时导通，视为停机。

P_007 = XX00，控制方式如下：

(1).输入信号为 NPN 时：

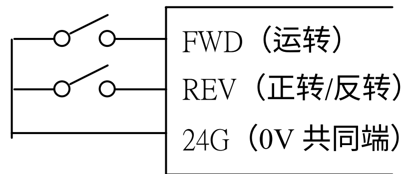


(2).输入信号为 PNP 时：

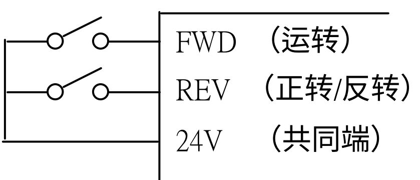


P_007 = XX01，控制方式如下：

(1).输入信号为 NPN 时：

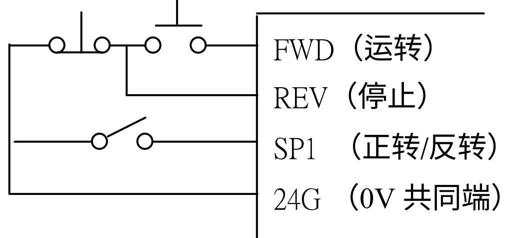


(2).输入信号为 PNP 时：

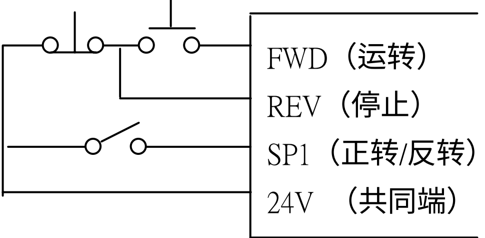


P_007 = XX10，控制方式如下：

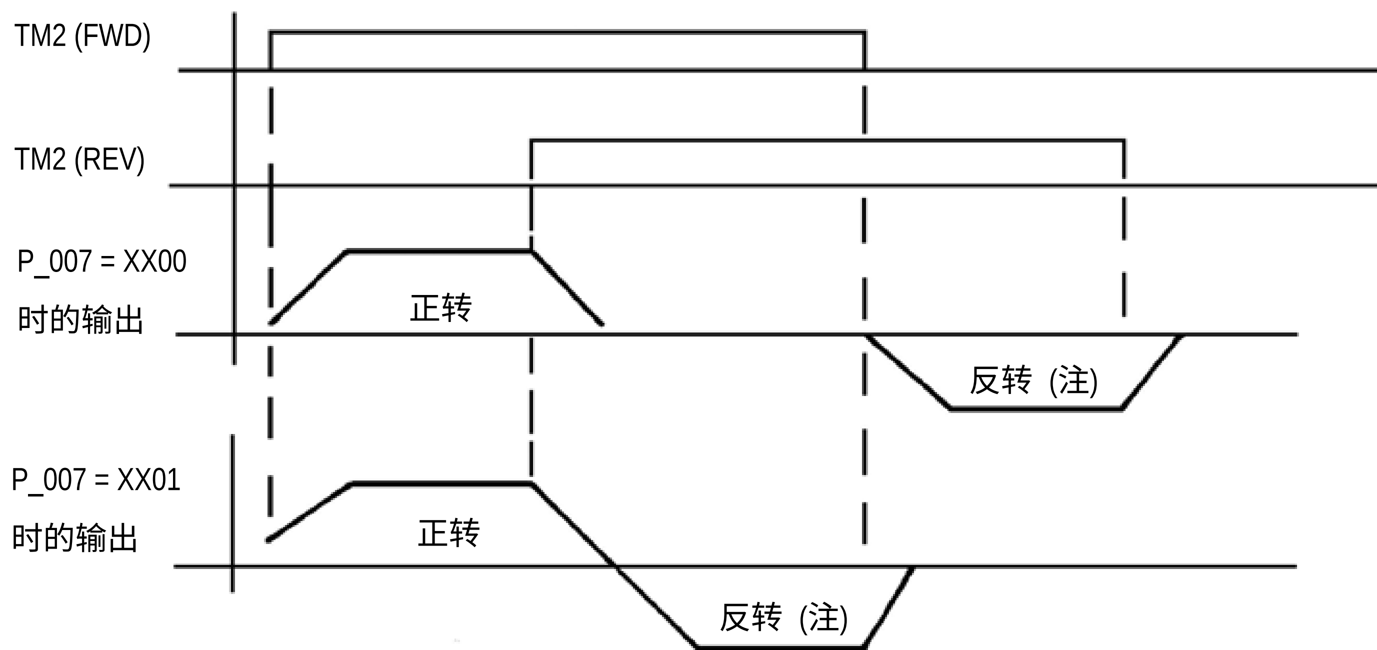
(1).输入信号为 NPN 时：



(2).输入信号为 PNP 时：



注：设定 3 线 控制模式后，端子 SP1 不受 P_52 控制



注：P_007=X1XX 时，反转命令无效。

P_008：参数锁定功能 = XXX0：频率参数可读可写（P_033 – P_050）
= XXX1：频率参数可读不可写
= XX0X：频率以外的参数可读可写
= XX1X：频率以外的参数可读不可写
= X0XX：运转中，面板上下键设定后按 Enter 键才可以改变速度
= X1XX：运转中，面板上下键设定后直接改变速度

P_009：启动方式 = 0：加速启动
= 1：Spin start （可判定转向的速度搜寻方式启动，仅用于向量运转模式）

注：1.P_009=0：启动时变频器从零速按照设定的加速时间加速到设定频率。
2.P_009=1：启动时变频器先侦测电机目前的转速和转向后，由目前速度直接加速到设定频率。

停止方式：
P_010：停止方式 = 0：减速停止
= 1：Spin stop （可判定转向的速度搜寻方式停止，仅用于向量运转模式）
= 2：自由运转停止

1.P_10=0，变频器收到停机指令后，减速到 0Hz，并自动送出 2 秒直流电压，100%磁通帮助电机停止。
2.P_10=1，变频器收到停机指令后，在减速停止过程中仅输出激磁电流，用来估测电机目前正在减速的转速，因此可以不用等到电机停止，在电机减速的同时，立即可以执行运转指令。
3.P_10=2，变频器收到停机指令后，立刻停止输出，电机以自由运转方式停止。

操作面板显示内容选择：

P_011		
= XXX0：不显示输出电压（Vac）	= XXX1：显示输出电压
= XX0X：不显示直流电压（Vpn）	= XX1X：显示直流电压
= X0XX：不显示输出电流（Iac）	= X1XX：显示输出电流
= 0XXX：不显示输出频率（F）	= 1XXX：显示输出频率（F）

操作面板显示内容的选择：
输出电压（Vac） 显示方式: xxxv。
直流电压（Vpn） 显示方式 xxxV。
输出电流（Iac） 显示方式 xxxA。
输出频率（F） 显示方式 xxxx。

显示模式：
P_012：显示频率（Hz）= 0：停机时显示设定频率，运转时显示运转频率
1：停机时显示设定频率，运转时以整数显示线速度
2：停机时显示设定频率，运转时以小数点 1 位显示线速度
3：停机时显示设定频率，运转时以小数点 2 位显示线速度
4：停机时显示设定频率，运转时以小数点 3 位显示线速度

P_013：线速度、AV2 反馈显示值

P_012 显示模式选择：

0：停机时显示设定频率，运转时显示运转频率

1：停机时显示设定频率，运转时以整数显示线速度，显示方式 （xxxx）

2：停机时显示设定频率，运转时以小数点 1 位显示线速度，显示方式 （xxx.x）

3：停机时显示设定频率，运转时以小数点 2 位显示线速度，显示方式 （xx.xx）

4：停机时显示设定频率，运转时以小数点 3 位显示线速度，显示方式 （x.xxx）

P_013：线速度、AV2 反馈值显示

(1)P_013 设定线速度的最大值等于电机额定频率（P_090），例如指定线速度值 1800 相等于运转频率 60Hz 时，输出 30Hz 面板显示为 900。

(2)于 P_013 设定 AV2 反馈的最大值等于模拟反馈值，例如指定 AV2 反馈最大值为 1800 相等于模拟反馈值为 10V 时，模拟反馈值为 5V 面板显示为 900。

P_014：保留

P_015：转矩补偿增益 ＝0～30.0%

变频器在低频段输出时增加补偿电压，可克服电机一次侧压降，得到较高的转矩输出。转矩补偿增益为 0~30.0%，出厂值为 0。

P_016- P_020：保留

P_021：第一段加速时间 1＝0.1～3600 秒
P_022：第一段减速时间 1＝0.1～3600 秒
P_023：第二段加速时间 2＝0.1～3600 秒
P_024：第二段减速时间 2＝0.1～3600 秒
P_025：点动加速时间= 0.1～25.5 秒
P_026：点动减速时间= 0.1～25.5 秒
P_027：第一段加减速 s 曲线时间 ＝0～4 秒
P_028：第二段加减速 s 曲线时间 ＝0～4 秒
P_029：第三段加速时间 3=0.1~3600.0 秒
P_030：第三段减速时间 3=0.1~3600.0 秒

1. 加减速时间计算公式： 分母是以电机额定频率作为基准

$$\text{加速时间} = P_021（\text{或} P_023）\times \frac{\text{设定频率}}{P_090} \quad \text{减速时间} = P_022（\text{或} P_024）\times \frac{\text{设定频率}}{P_090}$$

1、当 P_052 – P_057 设定为 4（加减速时间切替），外部输入端子的导通来选择使用第一段加速/减速/S 曲线或使用第二段加速/减速/S 曲线。

2、当 P_052 –P_057 设定为 3（点动）及 4（加减速时间切替），当这两个外部输入端子同时导通时选择第三段加速/减速。

3、当 P_052 –P_057 设定为 3（点动），可由外部输入端子的导通来选择点动运转，此时变频器会以点动点动加/减速时间作点动运行。

4、当 P_052 –P_057 设定为 3（点动）及 4（加减速时间切替），当这两个外部输入端子同时导通时选择第三段加速/减速。

第一段/第二段/点动/第三段 加速/减速可依下列表设定：

设定值 \ 功能	第一段加减速时间（P_021/022）	第二段加减速时间（P_023/024）	点动加减速时间（P_025/026）	第三段加减速时间（P_029/030）
	P_006 决定输出频率	P_006 决定输出频率	运转 P_035 点动频率	P_006 决定输出频率
P_052~P_057=03 点动指令	无效	无效	导通	导通
P_052~P_057=04 加减速时间切换	无效	导通	无效	导通

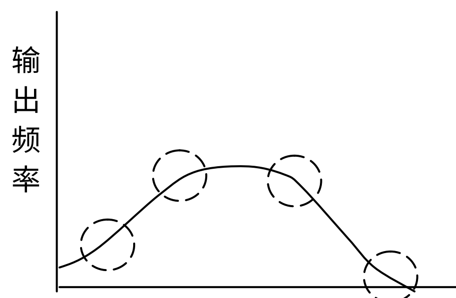
5、当 S 曲线时间（P_027/P_028）设定为 0 时，S 曲线无效，即以直线方式进行加/减速。

6、当 S 曲线时间（P_027/P_028）大于 0 时，即如下图所示的方式，进行加减速。

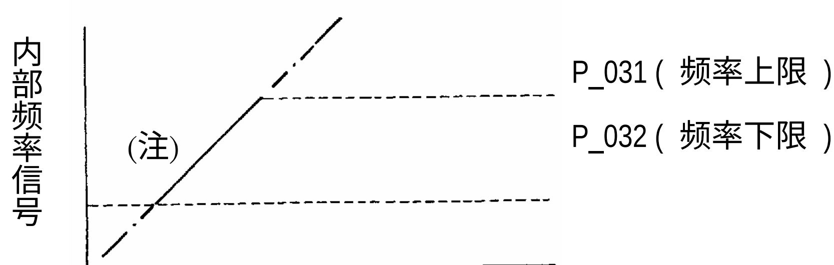
7、在不考虑失速的情况下，实际加/减速时间=设定加/减速时间+S 曲线时间

例：加速时间=P_021+ P_027；如果客户需要很短的加/减速过程，可将 S 曲线时间设为 0

8、在加减速过程中，如切换加减速时间会引起 S 曲线积分值有误差，如果要在加减速过程中切换加减速时间，请将 S 曲线时间设为 0（P_027 及 P_028）。



P_031：频率上限= 0～400Hz P_032：频率下限= 0～400Hz



注：若 P_032 = 0 Hz，且频率指令等于 0 Hz，则变频器零速停止。

若 P_032 > 0 Hz，且频率指令≦P_032，则变频器以 P_032 的设定值输出。

如果变频器为向量模式控制，其最高工作频率只有普通三相异步电机铭牌频率（P_090）的 3.5 倍即使上限值设定超过，频率范围也会被自动限制在 3.5 倍铭牌频率以内。

P_033：操作面板频率设定值 = 0 ~ 400Hz

请参阅 P_005 参数说明

P_034：面板转矩设定值 = 1 % ~ 1 0 0 %
请参阅 P-005 参数说明

多段速及顺序（Sequence）控制：

P_035：点动频率 = 0 ~ 400 Hz

P_036- P_050 段速 1 ~ 多段速 15 =0 ~ 400 Hz

P_131:：XXX0：顺序控制（段速+时间）不动作
XXX1：顺序控制（段速+时间）动作
XX01：顺序控制（段速+时间）输入为脉冲导通信号
XX11：顺序控制（段速+时间）输入为电平导通信号
00X1：顺序控制（段速+时间） 动作完后以设定值输出
01X1：顺序控制（段速+时间） 动作完后以"零速"输出
1XX1：顺序控制（段速+时间） 动作完后自动执行循环操作

P_132 = XXX0：第一段速正转 XXX1：第一段速反转
XX0X：第二段速正转 XX1X：第二段速反转
X0XX：第三段速正转 X1XX：第三段速反转
0XXX：第四段速正转 1XXX：第四段速反转
P_133 = XXX0：第五段速正转 XXX1：第五段速反转
XX0X：第六段速正转 XX1X：第六段速反转
X0XX：第七段速正转 X1XX：第七段速反转
0XXX：第八段速正转 1XXX：第八段速反转
P_134 = XXX0：第九段速正转 XXX1：第九段速反转
XX0X：第十段速正转 XX1X：第十段速反转
X0XX：第十一段速正转 X1XX：第十一段速反转
0XXX：第十二段速正转 1XXX：第十二段速反转
P_135 = XXX0：第十三段速正转 XXX1：第十三段速反转
XX0X：第十四段速正转 XX1X：第十四段速反转
X0XX：第十五段速正转 X1XX：第十五段速反转
P_136 - P_150：段速 1 动作时间~段速 15 动作时间 = 0 ~ 3600 秒

多段速控制

1.当 P_052 - P_057 设定为 3，当外部多功能输入端子导通时，变频器以点动频率（P_035）运转。

2.当 P_052 - P_057 设定为 0 – 2 及 17 时，当外部多功能输入端子导通时，变频器以段速频率运转，最多可执行 16 段速运转，时间由端子持续导通时间决定。

顺序（段速+时间）控制

1.当 P_131 =0XX1，P_052- P_057 =13，且多功能输入端子有信号输入时，变频器以运转过程 1→ 2→ 3→4…动作，直到全部运转记时器结束时，再跳回面板（P_033）或外部电位器设定频率或跳至零速频率（P_131=00X1 或 01X1）。

2.当 P_131=1XX1，P_052 - P_057=13，且多功能输入端子有信号输入时，变频器以运转过程 1 → 2 → 3→ 4→ 5→ ~ 15→ 1→ 2→ 3→ 4→ 5→ ~ 15 重复循环动作，不需再次触发，直到停止（STOP）指令投入时停止。

3.P_131=XX01，以上 1、2、3 项中，当多功能端子的输入信号为脉冲信号； P131=XX11，以上 1、2、3 项的多机能端子输入信号为长时导通信号时，如果端子无效，则停止运转过程并回到零速或设定值输出。

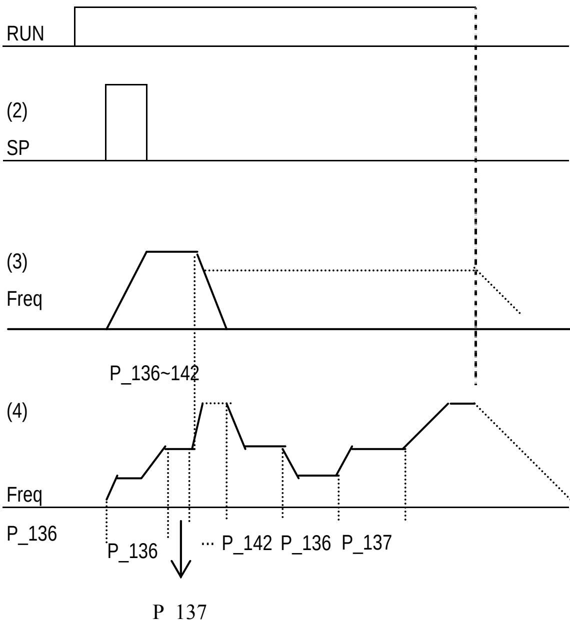
4.当使用顺序控制时，每一个段速的正转或反转可使用 P_132 和 P_133 来设定。

5.新的段速可插断仍在运转的段速，但是不可插断还在计时的运转过程；新的运转过程可插断仍在计时的运转过程，但不插断正在运转的段速。

6．频率读取优先级为：**点动（最高）→段速→操作面板或外部频率信号（最低）：**

多段速端子 4 设定值=17	多段速端子 3 设定值=02	多段速端子 2 设定值=01	多段速端子 1 设定值=00	点动指令端子 设定值=04	输出频率 设定值		段速 运行时间
0	0	0	0	0	P_033		NA
×	×	×	×	1	P_035		NA
0	0	0	1	0	P_036		P_136
0	0	1	0	0	P_037		P_137
0	0	1	1	0	P_038		P_138
0	1	0	0	0	P_039		P_139
0	1	0	1	0	P_040		P_140
0	1	1	0	0	P_041	对应	P_141
0	1	1	1	0	P_042		P_142
1	0	0	0	0	P_043		P_143
1	0	0	1	0	P_044		P_144
1	0	1	0	0	P_045		P_145
1	0	1	1	0	P_046		P_146
1	1	0	0	0	P_047		P_147
1	1	0	1	0	P_048		P_148
1	1	1	0	0	P_049		P_149
1	1	1	1	0	P_050		P_150

1：表示端子导通　　0 ：表示端子无效　　× ：表示端子导通或无效



数字/模拟输入讯号扫描次数：
P_051：TM2 数字输入端子（FWD、REV、SP1、SP2、SP3、RES)扫描次数，1~100 次
P_061：TM2 模拟输入端子（AIN、AV2）扫描次数，1~100 次

1、变频器内部芯片会对 TM2 端子的输入信号进行扫描，如果连续有 N 次（即扫描次数）相同讯号输入，变频器将会认为讯号视为正常讯号执行，若少于 N 次，则视为噪声。
2、一次扫描时间为 2ms。
3、变频器每（P_051*2ms 及 P_061*2ms）读取一次 A/D 转换器进行讯号采样的平均值，使用者可根据使用环境噪声的影响程度，决定扫描的间隔时间；当噪声较严重时，将 P_051 及 P_061 调高，但此时反应速度会变慢。

多功能输入接点（TM2 控制端子上的 SP1/SP2/SP3/FWD/REV/RES 端子）的控制方式选择：
P_052-P_057 = 00：多段速端子 1 ——参考 P_035 参数说明
= 01：多段速端子 2
= 02：多段速端子 3
= 03：点动——参考 P_035 参数说明
= 04：加减速时间切换：参考 P_021 说明 2
= 05：外部紧急停止
= 06：外部遮断（Base block）
= 07：Spin start（可判定转向速度搜寻方式启动）：参考 P_009 说明
= 08：控制信号切换
= 09：通讯中副机控制权切换
= 10：加减速禁止
= 11：UP 增频率指令
= 12：DOWN 减频率指令
= 13：顺序控制：参考 P_035、P_131 及 P_136-150 说明
= 14：主/辅速切替：参考 P_006 说明
= 15：零速运转
= 16：PID 功能禁止
= 17：多段速端子 4
= 18：通讯中副机控制权切换 2
= 19：无功能
= 20：正转指令
= 21：反转指令
= 22：复归指令
= 23：积分归零
= 24：积分保持

注：TM2 端子 SP1 当作 3-线使用时，P_052 无效。

绿色的控制端子 TM2 上的 SP1、SP2、SP3 及 FWD、REV、RES 均为多功能输入端子，可对应至参数 P_052 - P_057 设定为上述 16 种功能。

一、P_052 - P_057=5、6、8、9、10、11、12 说明如下：

1、P_052 - P_057=5：外部紧急停止信号

当外部紧急停止信号投入后，变频器会减速停止：（不受 P_010 控制）。停止后闪烁 E.S.，等到紧急停止信号脱离后，将运转开关无效再导通（P_005=1）或按运转键（P_005=0），变频器才由启动

频率重新启动。如果外部紧急停止信号在变频器未完全停止前脱离，变频器仍执行紧急停止命令。故障接点动作与否，则由 P_110 决定：

P_110： X0XX：外部紧急停止信号输入后，故障接点不动作。

X1XX：外部紧急停止信号输入后，故障接点动作。

2、P_052 - P_057=6：外部遮断

当外部遮断信号输入后，变频器立刻遮断（不受 P_010 控制），并闪烁 b.b；等外部遮断信号脱离后，变频器会自动以 Spin start 可判定转向的速度搜寻启动方式重新启动。故障接点动作与否，则由 P_110 决定：

P_110： 0XXX：外部遮断后，故障接点不动作。

1XXX：外部遮断后，故障接点动作。

3、P_052 – P_057=8：控制信号切换

外部控制端子无效：运转信号/频率信号的控制权由 P_005/006 决定。

外部控制端子导通：运转信号/频率信号由面板控制（不受 P_005/006 控制）。

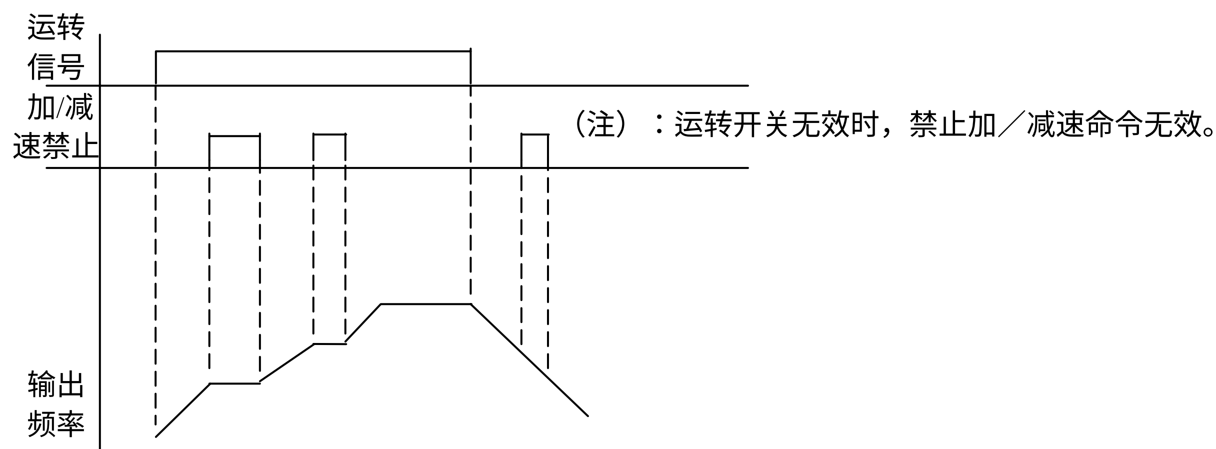
4、P_052 - P_057=9：通讯中变频器控制权切换

外部控制端子无效：通讯中，变频器接受主机（PC 或 PLC）的运转/频率信号控制，并允许主机修改参数，此时变频器的面板及 TM2 上运转/频率信号无效，且变频器的面板只能作电压／电流／频率显示用，可读取但不能修改参数；面板 STOP 键可做紧急停机。

外部控制端子导通：通讯中，变频器受面板控制（不受 P_005/006 控制），不受主机控制；此时，主机仍能读取或修改变频器的参数。

5、P_052 - P_057=10：禁止加/减速

当设定为禁止加/减速的外部端子导通时，变频器会停止正在进行的加/减速状态，直到此信号消失后，会再继续执行加／减速动作，其动作状态图如下所示：



6、 P_052 ~ P_057=11、12：增（Up）/减（Down）频率功能：（实际加/减速时间按照加/减速时间设定）

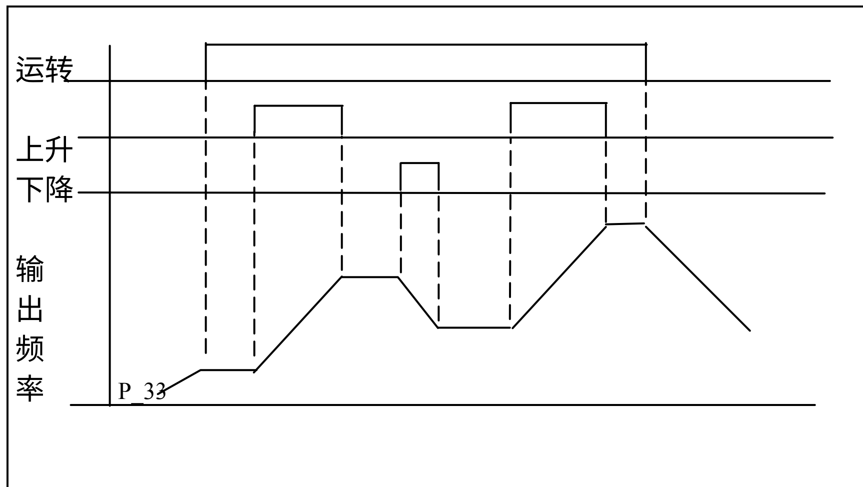
（1）如使用增/减频率功能，必须将 P_006 设定为 3，此时其它频率设定信号无效。

（2）设定 P_007=0XXX 时，当运转接点动作后，变频器加速至 P_033 后维持恒速输出，当增（减）频率接点动作后，变频器开始增（减）频率，增（减）频率信号消失后，变频器停止增（减）频率，此时维持定速输出；当运转信号消失后，变频器减速停止或立刻停止（由 P_010 决定），并将运转信号消失时的运转频率记录在 P_033 参数，停机状态时，增/减频率键无效，如需修改设定频率，要通过操作面板修改 P_033。

（3）设定 P_007=1XXX 时，当运转接点动作后，变频器固定从 0Hz 运转，增/减频率动作方式同上，

当运转信号消失后，变频器减速停止或立刻停止输出（由 P_010 决定），且固定回到 0Hz，即下次再运转时，都从 0Hz 开始输出。

（4）增／减频率信号同时动作无效。



7、 P_052 - P_057=15：零速运转

当信号导通，设定频率降低至 0Hz 时，变频器输出 100%磁通，面板显示 00.00，变频器输出转矩。
当信号无效，设定频率降低至 0Hz 时，面板显示 STP0，变频器无转矩输出。

8.、P_052 - P_057=16: PID 功能禁止:

当信号导通时停止 PID 功能，不受 P_151 所设定；当信号无效时依 P_151 所设定。

9、P_052 - P_057=17: 多段速端子 4；请参考 3）说明。

10、P_052 - P_057=18: 通讯中副机控制权切换 2：

当信号无效时，运转指令/频率指令的控制权由 P_005/006 所设定。
当信号导通时，运转指令/频率指令的控制权由 TM2 控制，不受 P_005/006 所设定。

11、P_052 - P_057=19 无功能：为避免多功能输入误动作，信号导通/无效时均无功能。

12、 P_052 - P_057=20 正转指令：

导通时同正转指令，无效时不动作，P_055 出厂设定为正转指令。

13、P_052 - P_057=21 反转指令

导通时同反转指令，无效时不动作，P_056 出厂设定为反转指令。

14、P_052 - P_057=22 Reset 指令

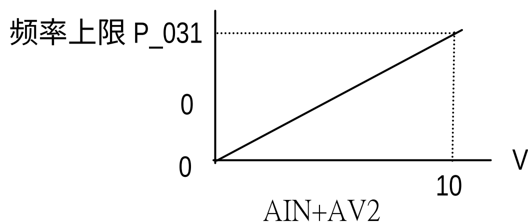
导通时同复归指令，无效时不动作,P_057 出厂设定为复归指令。

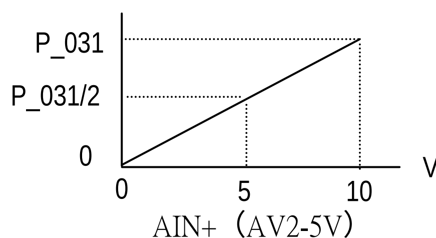
15、P_052 - P_057=23 积分器归零指令

导通时积分器强制归零，此时 PID 输出只受 P 参数控制（参 P_151~P_167 说明）。

16、P_052 - P_057=24 积分器保持指令

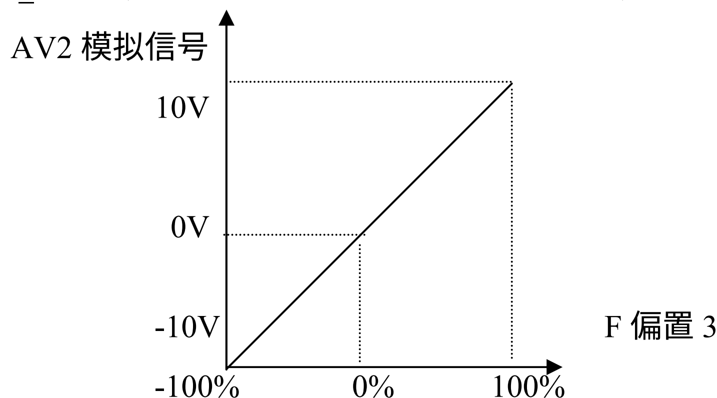
导通时积分动作停止，此时 PID 输出只受 P 参数控制，并加上停止前的积分值（参 P_151~P_167 说明）。





设定频率为面板电位器或 AIN 命令加上偏置命令，如为负值，输出为 0 Hz。

P_066=03，偏置信号 3 输入功能（-10~10V 输入，AIN 为设定值）



实际输出 Fout = P_006 频率指令设定值±AV2 的频率（F）偏压值，

偏置信号 3 输入信号 0~5V 时与 P_006 频率指令设定值相减（最小值为下限频率），

偏置信号 3 输入信号 5~10V 与 P_006 频率指令设定值相加（最大值为上限频率）

与偏置信号 2 不同之处为：

偏置信号 2 输入信号 0~5V 时与 AIN 值相减（最大值为 1/2 上限频率）

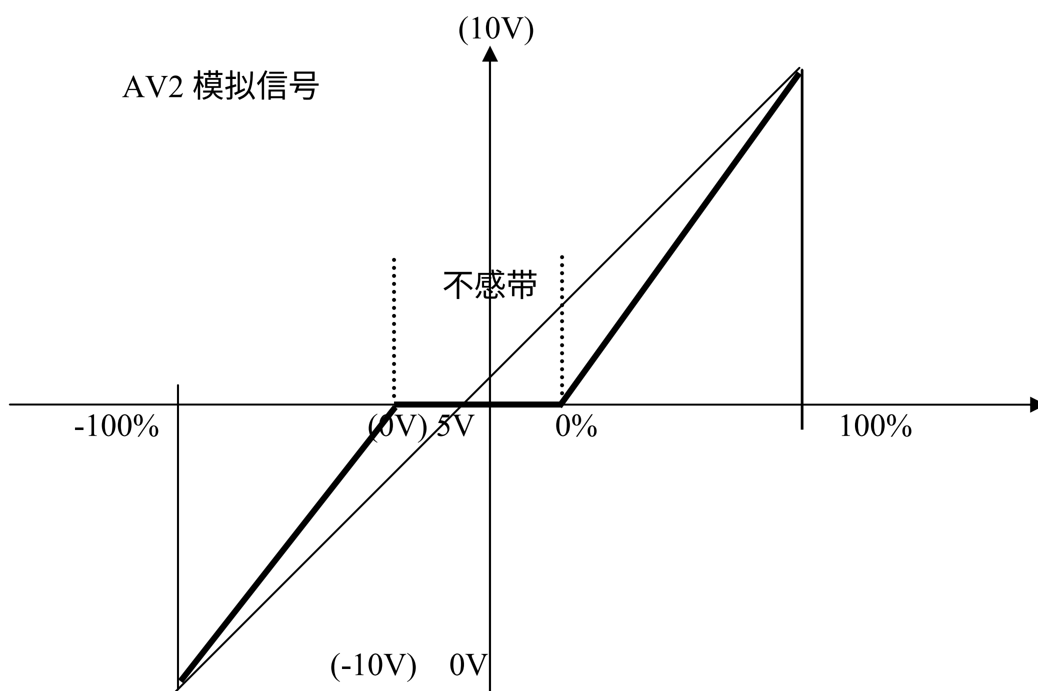
偏置信号 2 输入信号 5~10V 时与 AIN 值相加（最大值为 1/2 上限频率）

P_066=04，偏置信号 4 输入功能（−10~10V 输入，P_006 为设定值）

P_066=05，偏置信号 5 输入功能（ 0~10V 输入，P_006 为设定值）

P_068 变位检出器的不感带（死区范围设定）0.1~3V

P_069 变位检测器的变位限制检出 0.1~3V



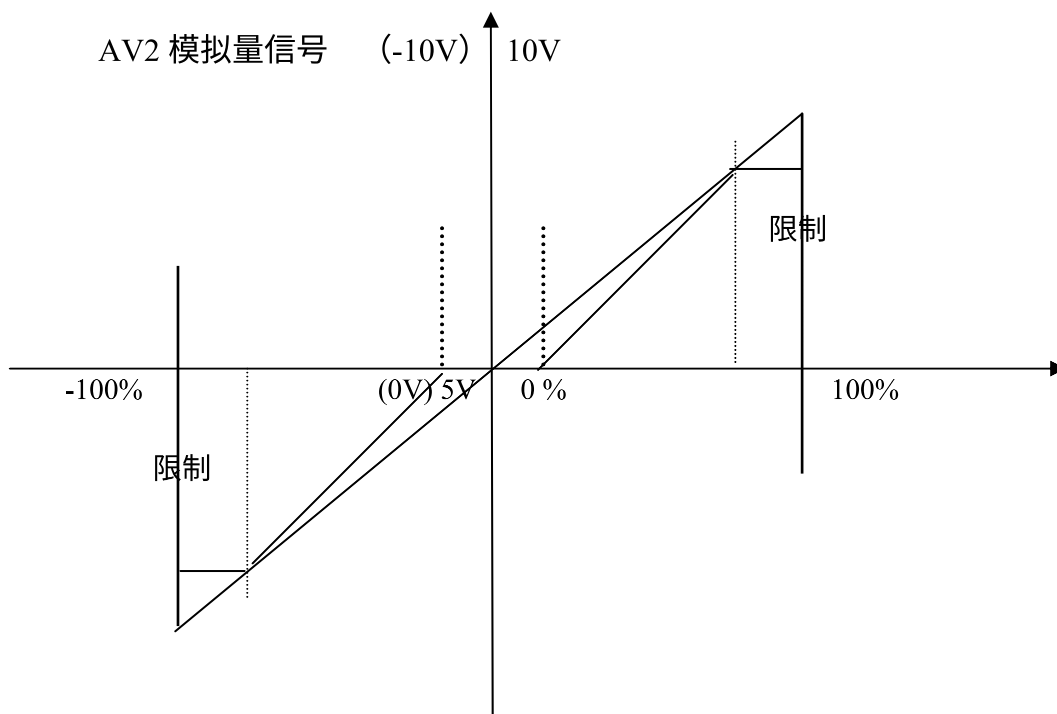
实际输出 Fout = P_XX 频率指令设定值±AV2 的频率偏置值

输入信号　0V~ +5V（-10~0V）时与 P_XX 频率指令设定值相减（最小值为下限频率）

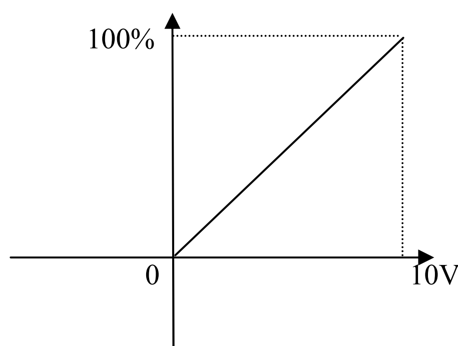
输入信号+5V~ +10V（0~10V）时与 P_XX 频率指令设定值相加（最大值为上限频率）

若设定频率限制检出为 2V 时则工作范围 2~8V（0~10V 输入时）-8~8V（-10~10V 输入时）

超过限制时故障接点输出显示器显示 Err8



P066 =06 速度/转矩限制输入(10V/100%)



当 P004=0，模拟信号输入 0~10V，对应转矩限制 0~100%额定转矩

当 P004=1，模拟信号输入 0~10V，对应速度限制 0~100%电机额定频率（P090）

P_70：保留

多功能模拟量输出控制：

P_071：多功能模拟量输出增益控制 = 0 ~ 200%

P_072：多功能模拟量输出种类选择：

= 0：输出频率：10Vdc/P_031（频率上限）

= 1：设定频率：10Vdc/P_031（频率上限）

= 2：输出电压(Vac)：10Vdc/P_092（电源电压）

= 3：直流电压(Vpn)：10Vdc/1000Vdc

= 4：输出电流(Io)：10Vdc/（变频器额定电流的 2 倍）

控制端子 TM2 上多功能模拟输出端子为一点 0~10Vdc 的模拟输出，其输出种类由 P_072 决定，

P_071 的功能如下：当外部电表或其它外围设备有误差时，可利用 P_071 调整。
注：受硬件线路限制，此点输出电压最大为 10V；当应输出电压大于 10V，仍以 10V 输出。

P_073- P_074：保留

多功能输出接点控制：

P_075：继电器 1(TM2 端子上 R1C，R1B，R1A 接点)

P_076：继电器 2(TM2 端子上 R2A，R2B 接点)

= 00：运转中

= 01：频率到达（运转频率到达设定频率 ± P_078）

= 02：任意频率一致

Fout = P_77 ± P_078

= 03：频率检出 Fout > P_077

= 04：频率检出 Fout < P_077

= 05：过转矩检出（参考 P_123、P_124 说明）

= 06：故障接点

= 07：AV2 频率限制检出

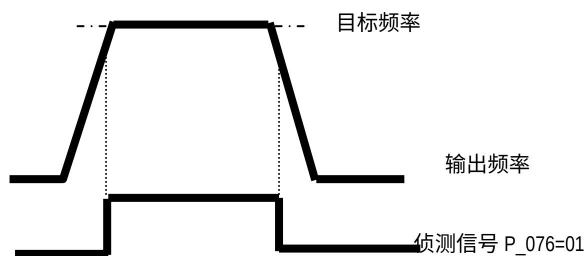
P_077：频率到达输出设定值 =0 ~ 400Hz

P_078：频率输出侦测范围 =0 ~ 400Hz

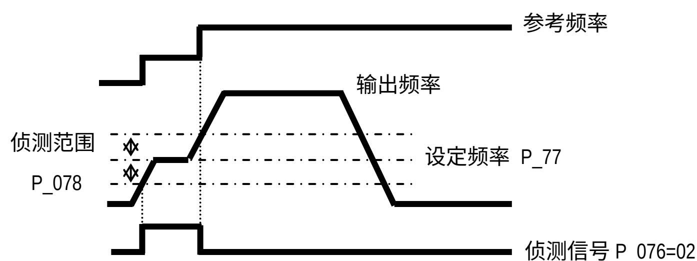
P_079 : 继电器输出接点模式

= 0：A 接点（常开） = 1：B 接点（常闭）

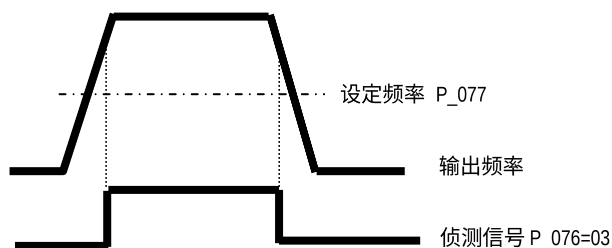
P-075／P_076 = 01：频率到达(设定频率 ± P_078)



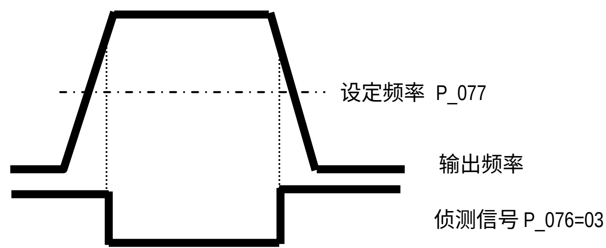
P-075／P_076 = 02：任意频率一致 Fout = P_077 ± P_078



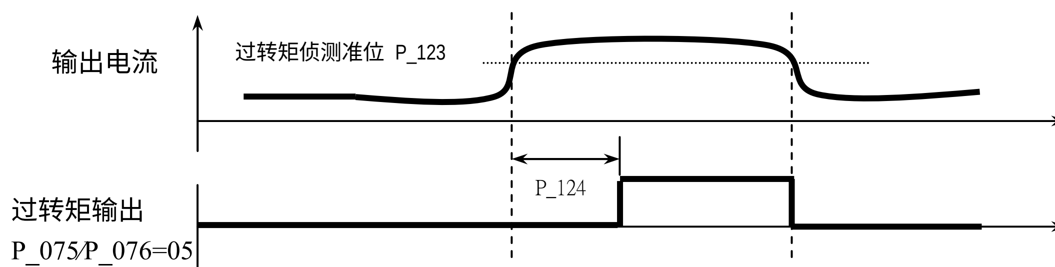
P_075／P_076 = 03：频率检出 Fout > P_077



P_075／P_076 = 04：频率检出 Fout < P_077

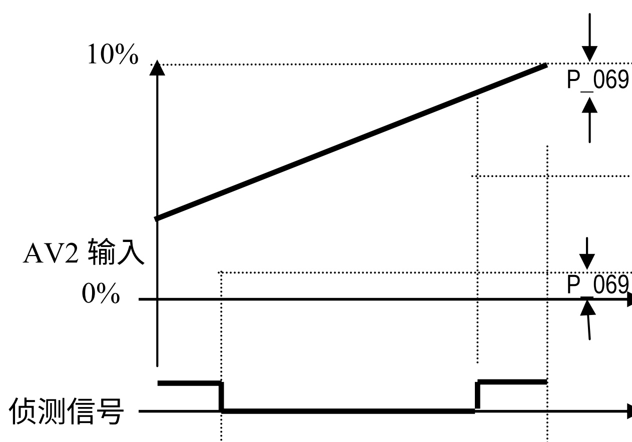


P_075／P_076 = 05：过转矩检出



P_075/076=07:

AV2 频率限制检出:



P_080：保留

<table>
<tr><td>
自动参数量测及电机参数设定：
一、电机内部参数：
P_081：定子电阻(rs)　　P_082：转子电阻(rr)
P_083：等效电感(lkg)　　P_084：励磁电流(imag)
P_085：铁损电导(gm)
二、电机铭牌：
P_086：电机额定电压　　P_087：电机额定电流
P_088：电机额定功率　　P_089：电机额定转速
P_090：电机额定频率
三、自动参数量测（电机参数自动测量）：
P_091= 0：禁止（DISABLE）
= 1：致能（ENSABLE）
</td></tr>
</table>

1、 若选择向量控制（P_002=1），开机后请按照**控制模式选择说明**，选择向量控制模式后，确定 P_05=0 及 P_06=0，要设定正确的变频器输入电压和电机铭牌参数，再将 P_091 设定为 1，此时电机会因变频器执行自动参数量测功能而运转，待电机停止后，即表示 P_091 已侦测完毕，变频器会自动将所侦测到的电机内部参数写入 P_081- P_085，P_091 会自动恢复为 0。

注：变频器会由 0Hz 运行到 37.5Hz（50Hz），电机的额定频率不同，Auto tuning 的最高运行频率会有差别；第一次执行 Auto tuning 电机参数自学习，时间维持在 1 分钟左右；参数自学习执行正确后，电机停止时，变频器操作面板会闪烁显示 end。

2、每更换一次电机，便须做一次自动参数量测。若已知电机内部参数，可直接输入 P081-P_085。

3、P_091=1，执行自动参数量测，量测完成后，P_091 自动复归为 0，面板显示 End。

⚠ 注意
1. 电机参数自动测量中，电机自动运转，为了安全期间请将电机主轴与连接的机械部份分开。
2. 电机参数自动测量中，控制回路端子的输入信号无效。
3. 电机参数自动测量中，因载波频率变更为 4KHz，电机运转时将有明显的电磁噪音。
4.电机参数自动测量开始前，请先确定电机为停止状态。

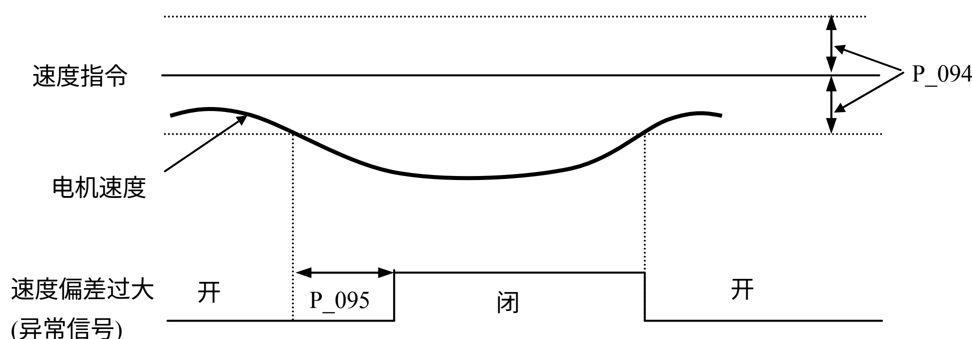
<table>
<tr><td>
P_092：电源电压： 220V 系列机种= 180~260VAC
440V 系列机种= 342~528VAC
</td></tr>
</table>

请将现场实际变频器供电电压值输入 P_92 参数，以保证变频器电压准位正确。

<table>
<tr><td>
PG 速度侦测卡
P_093：PG 脉冲数范围：0~8192 P/R
P_094：速度偏差侦测准位的范围：0~50%
P_095：PG 断线时/速度偏差过大侦测时间的范围：0.0~10 秒
P_096：PG 断线时/过速度/速度偏差过大时
动作模式 0：检出后，减速停止
1：检出后，自由停止
P_097：输出脉冲频率设定范围：2~400
P_098~P_100：保留
</td></tr>
</table>

P_093~P_097 为 H 版加装 PG 速度侦测卡时有效

P_093： PG 脉冲数 ⟶ 编码器(Encoder)一旋转时所产生脉波数（P- PULSE/REV）
P_094：速度偏差侦测准位：速度偏差度过大、检出过大
P_095：PG 断线时/速度偏差过大侦测时间：速度偏差过大被检出作为异常信号时的时间设定，
当设定频率与电机速度的偏差超过 P_094 的设定值，且偏差时间超过 P_095 的设定值后
异常信号输出而且会停止运转。



P_096：PG 信号断线时/过速度/速度偏差过大时动作模式：
速度偏差过大时，停止方法设定。0：减速停止。1：自由停止。
P_097：输出脉冲频率设定：设定来自 PG 脉冲数的倍数以作监视用。
输出脉波数=P_093/P_097

瞬间停电再启动功能： P_101 =XXX0：瞬停复电后无法自动再启动 =XXX1：瞬停复电后可自动再启动 P_102：允许瞬停时间：0～2 秒

1.当供电公司停电或因同一供电系统有一大负载启动，造成电压下降至低电压保护准位时，变频器会立刻停止输出。若电源在 P_102 所设定的时间内恢复送电，变频器会以（Spin start）可判定转向的速度搜寻的方式重新起动（从跳脱频率开始追踪），否则变频器“LV-C”跳脱。

2.变频器本身允许瞬间停电时间，因机种不同而有差别，范围从 1 秒到 2 秒。

3.当 P_101=XXX0：
（1）.瞬停复电后，变频器不会再启动。
（2）如果停电时间太久，使变频器失去供电电源，在电源恢复后变频器是否运行，是根据 P_005 及 P_103 的设定及外部开关的状态而决定，此时为重新开机状态（参后述重新开机的控制说明）。

4. 当 P_101=XXX1：
（1）如果瞬停时间小于 P_102，变频器会在复电 0.5 秒后，以可判定转向的速度搜寻的方式（spin start）方式重新启动，且重新启动次数不受限制。
（2）若停电时间太久，使变频器失去控制电源，故在电源回复后的控制，是根据 P_005 及 P_103 的设定及外部开关的状态而决定，为重新开机（详参后述重新开机的控制说明）。

5. 重新开机时，变频器运转与否，取决于 P_005 的设定及电源开关/运转开关（FWD/REV 开关）的状态（与 P_104/105 无关）：
（1）.P_005=0 时，重新开机后，不会自动启动。
（2）P_005=1 且电源开关或运转开关（FWD/REV 开关）无效时，重新开机后，不会自动启动。

（3）P_005=1 电源开关及运转开关导通且 P_103=XXX0 时，重新开机后，会自动启动，故基于安全考虑，请于停电后将电源开关及运转开关无效，以避免突然复电后，对机器及人体造成伤害。

开机后直接启动与故障复归：

P_103 =XXX0：运转开关导通时，电源投入后可直接启动
=XXX1：运转开关导通时，电源投入后不可直接启动
=XX0X：运转开关无效时，故障复归才有效
=XX1X：故障复归不受运转开关限制

危险：P103=XXX0 且变频器设定外部运转（P_005=1）时，即使电源重新投入时，运转开关导通，则变频器会自动启动，建议客户在停电时，将电源开关及运转开关无效，以免复电时，对人员及机器造成危害。

P_103=XXX1 且变频器设定外部运转（P_005=1）时，即使电源重新投入时，运转开关导通，也无法直接启动，此时闪烁 STP1，必须先将运转开关无效之后再导通，才可启动。

自动复归再启动功能：

P_104：自动再启动时间：0 ~ 800 秒
P_105：自动再启动次数：0 ~ 10 次

1. 当 P_105=0：变频器故障跳脱后，无法自动复归再启动。

2. 当 P_105>0，P_104=0：
变频器会在故障跳脱 0.5 秒后自动复归，以可判定转向的速度搜寻的方式再启动（spin start），将输出由惯性运转，拉至跳脱前的运转频率，之后再加速或减速至目前的设定频率。

3. 当 P_105>0，P_104>0：
变频器会在故障跳脱后，停止输出一段时间（时间长短由 P_104 决定），之后以可判定转向的速度搜寻的方式（spin start）方式重新加速至目前设定的频率。

4. 当变频器于停车减速及直流制动时，不执行异常再启动动作。

5. 当下列任一情形发生时，异常再启动次数会被复归：
（1）十分钟内（不论运转或停机中）未发生故障。
（2）按复归 Reset 键，或端子台复归端子导通时。

例：P_105=3 时，若运转中已连续发生三次跳脱，且变频器已自动复归。若之后的十分钟，都没再发生故障跳脱，则变频器又可再自动复归三次（即 P_105 的设定值）。
注：保护电机（OL1）、变频器（OL2）电子保护继电器动作、过转矩（OL3）动作以及运转中电压过低（LVC）
等四种情况所造成的跳脱，无自动复归再启动功能

6.P_110=XXX0：自动再启动动作时故障接点不动作。
=XXX1：自动再启动动作时故障接点动作。

急停控制与可判定转向的速度搜寻方式启动（Spin start）：

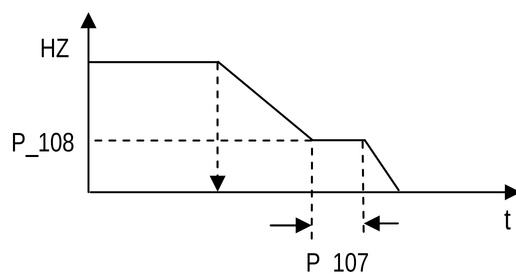
P_106 = XXX0：外部信号运转时 STOP 键有效
= XXX1：外部信号运转时 STOP 键无效
= XX1X：Spin start（可判定转向的速度搜寻方式启动）动作由外部端子控制

1、P_106=XXX0 时，若变频器以外部信号作运转控制（P_005=1），可以面板上的 STOP 键将变频器紧急停止（停止方式由 P_010 决定）；若变频器要恢复运转，必须将运转开关先无效再导通。

2、P_106=XX1X 时，当变频器运转信号投入后，若多功能输入端子 P_052-P_054 设定 7，且多功能输入端子动作，即以可判定转向的速度搜寻方式启动（Spin start）。Spin start 功能请参考 P_009 的说明。

制动功能
P_107：直流制动时间：0.1~10.0 秒
P_108：直流制动起始频率：0.01~3.00Hz
P_109：直流制动准位：0~300%

P_107，P_108 为变频器减速停止进入直流制动的保持时间及起始频率，如下图所示



故障接点动作方式选择：

P_110 = XXX0：自动再启动时，故障接点不动作 XXX1：自动再启动时，故障接点动作
XX0X：瞬停侦测时，故障接点不动作 XX1X：瞬停侦测时，故障接点动作
X0XX：外部紧急停止信号(E.S.)输入后，故障接点不动作
X1XX：外部紧急停止信号(E.S.)输入后，故障接点动作
0XXX：外部遮断(b.b.)动作时，故障接点不动作
1XXX：外部遮断(b.b.)动作时，故障接点动作

P_111 = XXX0：过转矩(OL3)发生后，故障接点不动作
XXX1：过转矩(OL3)发生后，故障接点动作
XX0X：电机保护电子继电器(OL1)动作后，故障接点不动作
XX1X：电机保护电子继电器(OL1)动作后，故障接点动作
X0XX：变频器保护电子继电器(OL2)动作后，故障接点不动作
X1XX：变频器保护电子继电器(OL2)动作后，故障接点动作
0XXX：PID 回馈断线(PDER)时故障接点不动作
1XXX：PID 回馈断线(PDER)时故障接点动作

P_110=XXX1：自动复归再启动（不含 OL1/OL2/OL3/LV-C）时，须视可容许自动再启动次数（P_105）是否为零，若为零，故障接点才会动作；若不为零，故障接点不动作。

电机保护电子继电器动作方式选择：

P_112 = XXX0：电机电子保护继电器保护电机有效
= XXX1：电机电子保护继电器保护电机无效
= XX0X：电机电子保护继电器保护标准电机
= XX1X：电机电子保护继电器保护专用电机
= X0XX：电机电子保护继电器保护，103%连续，150% 1 分钟
= X1XX：电机电子保护继电器保护，113%连续，123% 1 分钟
= 0XXX：电机电子保护继电器动作后，停止输出
= 1XXX：电机电子保护继电器动作后，继续运转

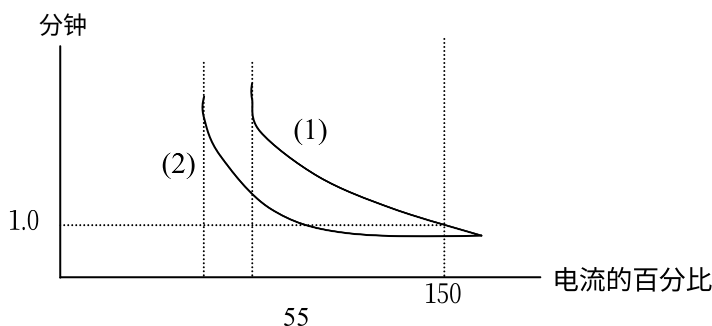
电机保护电子继电器动作方式选择说明：

1、P_112 = X0XX：保护一般机械负载：负载在电机额定电流 103%以内，可连续运转，负载在电机额定电流 150%时，只可运转 1 分钟（参考下图之曲线（1））。
= X1XX：保护暖通风机水泵类负载（风扇、泵…等）：负载在额定电流 113%以内，可连续运转，负载在电机额定电流 123%时，只可运转 1 分钟。

2、电机在低速运转时，其散热效果会跟着下降，所以电子保护继电器动作准位须跟着下降（由下图的曲线（1），变为曲线（2））。

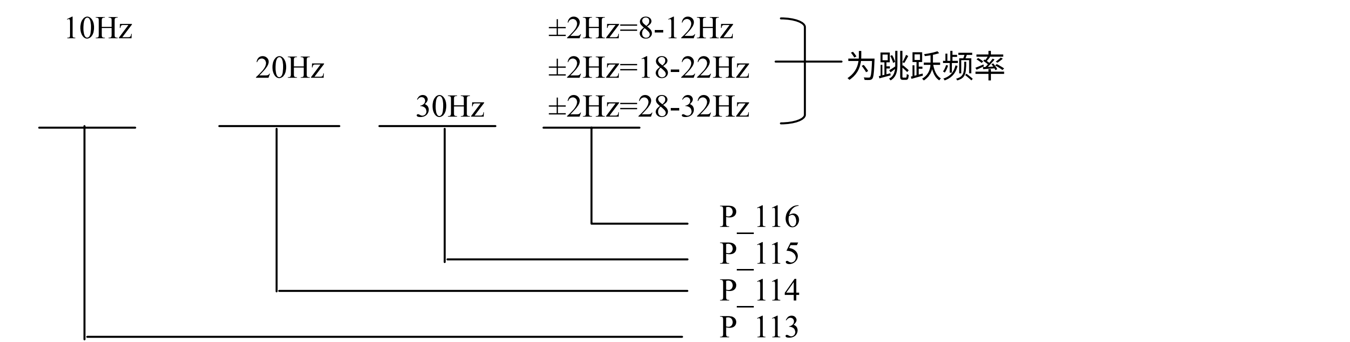
3、P_112 = XX0X：请将 P_090 设定成所使用电机的额定频率。

4、P_112 = 0XX0：电机保护电子继电器动作后，变频器会立刻遮断，并闪烁 OL1；如需继续运转，要使用 RESET 键或外部复归端子复归后，才可继续运转。
= 1XX0：电机保护电子继电器动作后，可继续运转，但变频器会以闪烁方式显示 OL1， 直到电流降至 103%或 113%（P_112 决定）以下，OL1 显示才会消失。



跳跃频率功能：
P_113：跳跃频率 1 = 0 ~ 400Hz
P_114：跳跃频率 2 = 0 ~ 400Hz
P_115：跳跃频率 3 = 0 ~ 400Hz
P_116：跳跃频率范围 = 0 ~ 400Hz

例：当 P_113 设定 10.0Hz/P_114 设定 20.0 Hz/P_115 设定 30.0 Hz/P_116 设定 2.0Hz



P_117：载波频率 = 2 ~ 16

P_117	载波频率	P_117	载波频率	P_117	载波频率	P_117	载波频率
2	2KHz	6	6KHz	10	10KHz	14	14KHz
3	3KHz	7	7KHz	11	11KHz	15	15KHz
4	4KHz	8	8KHz	12	12KHz	16	16KHz
5	5KHz	9	9KHz	13	13KHz		

注：IGBT 类型变频器虽然提供运转中的低噪音环境，但由于其高载波频率波形的切割，可能造成外部电子零件（或其它控制器）受干扰情形，甚至在与电机搭配时可能造成振动现象，此时调整载波频率是非常必要的。

加速/减速/运转中失速防止功能：
P_118 = XXX0：加速时失速防止有效　　= XXX1：加速时失速防止无效
= XX0X：减速时失速防止有效　　= XX1X：减速时失速防止无效
= X0XX：运转中失速防止有效　　= X1XX：运转中失速防止无效
P_119：加速中失速防止准位 ： 50% ~ 300%
P_120：减速中失速防止准位 ： 50% ~ 300%
P_121：运转中失速防止准位 ： 50% ~ 300%

注：1、变频器加速时，如果加速时间设定太短，造成电流过高，变频器即自动延长加速时间，以防止变频器跳脱。
2、变频器减速时，如果减速时间过短，造成直流总线电压过高，变频器即自动延长减速时间，以防止变频器因 “ 0V ” 跳脱
3、变频器处于运转中，如果因机械特性（如压力…）或非正常的机械故障（如润滑不足卡住，机械运转不顺，加工材质杂质…等）都会造成变频器过载跳脱，此时可能造成使使用不便。所以当变频器运转转矩超过 P_121 的设定时，变频器即以 P_022 的减速时间下降输出频率，待转矩恢复正常后，再回升至一般运转频率。

过转矩侦测控制（转矩侦侧）：
P_122：过转矩侦测处理方法

= XXX0：过转矩侦测无效	= XXX1：过转矩侦测有效
= XX0X：到达设定频率后开始侦测	= XX1X：运转中即侦测
= X0XX：过转矩侦测后继续运转	= X1XX：过转矩侦测后停止输出

P_123：过转矩侦测准位：30 ~ 200%
P_124：过转矩侦测时间：0 ~ 25 秒

1、如输出转矩在 P_124 所指定的时间内，其准位（以变频器额定转矩为 100%）均超过 P_123 所设定的准位，称之为过转矩。
2、P_122 =X0X1 时：发生过转矩，变频器可继续运转，但会以闪烁方式显示 OL3，直到输出转矩低于 P_123 设定值。
=X1X1 时：发生过转矩，变频器会立刻遮断，并以闪烁方式显示 OL3，如需继续运转，需用 RESET 键或外部复归端子复归后，方可继续运转。
3、P_075/P_076（多功能输出接点控制）设定为 05 时，多功能输出接点即为过转矩输出信号。
注：过转矩输出信号，必须在 P_122=xxx1，且准位及时间超过时，才有信号输出。

转矩限制
P_125：正转时转矩限制范围 0~300%
P_126：反转时转矩限制范围 0~300%
P_127：正转回生电压时转矩限制范围 0~300%
P_128：反转回生电压时转矩限制范围 0~300%
P_125~128 增加四象限转矩限制功能，向量控制加 PG 回馈卡有效

参数	名称	内容
P_125	正转转矩极限	以电机额定转矩的比例值，设定转矩极限值。 可个别设定 4 象限极限。 输出转矩 P_125 P_128 再生状态 反转 正转 反转侧 P_127 P_126
P_126	反转转矩极限	
P_127	正转侧回生转矩极限	
P_128	反转侧回生转矩极限	

P_129~P_130：保留。

P_131:：XXX0：(段速+时间）顺序控制不动作

XXX1：(段速+时间）顺序控制动作

XX01：(段速+时间）顺序控制输入为脉冲信号导通

XX11：(段速+时间）顺序控制输入为常闭信号导通

00X1：(段速+时间）顺序控制动作完后以设定值输出

01X1：(段速+时间）顺序控制动作完后以“零速”输出

1XX1：(段速+时间）顺序控制动作完后自动再循环

P_132 = XXX0：第一段速正转 XXX1：第一段速反转

XX0X：第二段速正转 XX1X：第二段速反转

X0XX：第三段速正转 X1XX：第三段速反转

0XXX：第四段速正转 1XXX：第四段速反转

P_133 = XXX0：第五段速正转 XXX1：第五段速反转

XX0X：第六段速正转 XX1X：第六段速反转

X0XX：第七段速正转 X1XX：第七段速反转

0XXX：第八段速正转 1XXX：第八段速反转

P_134=XXX0：第九段速正转 XXX1：第九段速反转

XX0X：第十段速正转 XX1X：第十段速反转

X0XX：第十一段速正转 X1XX：第十一段速反转

0XXX：第十二段速正转 1XXX：第十二段速反转

P_135=XXX0：第十三段速正转 XXX1：第十三段速反转

XX0X：第十四段速正转 XX1X：第十四段速反转

X0XX：第十五段速正转 X1XX：第十五段速反转

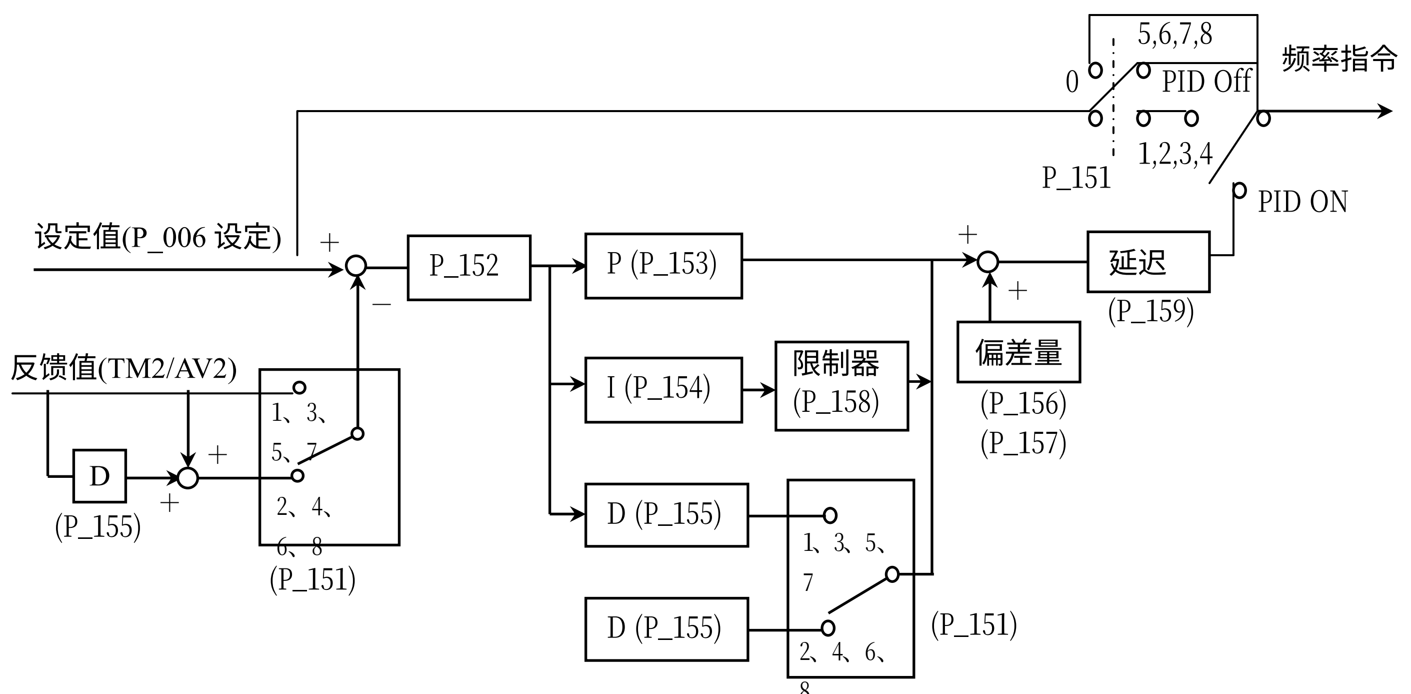
P_136- P_150：段速 1 运行时间~段速 15 运行时间 = 0 ~ 3600 秒，请参阅 P_041 说明

PID 运转模式选择及控制：

P_151：PID 运转模式选择　=0：PID 运转功能无效
=1：PID 控制，偏差 D 值控制
=2：PID 控制，回馈 D 值控制
=3：PID 控制，偏差 D 值反特性控制
=4：PID 控制，回馈 D 值反特性控制
=5：PID 控制，频率指令+偏差 D 值控制
=6：PID 控制，频率指令+回馈 D 值控制
=7：PID 控制，频率指令+偏差 D 值反特性控制
=8：PID 控制，频率指令+回馈 D 值反特性控制

P_152：回馈校正增益值调整 =0～10
P_153：比例增益 =0～10
P_154：积分时间 =0～100 秒
P_155：微分时间 =0～10 秒
P_156：PID 偏移量 =0：正
=1：负
P_157：PID 偏移量调整 =0～109%
P_158：积分上限值 =0～109%
P_159：PID 一次延迟时间 =0～2.5 秒
P_160：PID 回馈信号丧失时检出选择 =0：不检出
=1：检出后运转并显示 PDER
=2：检出后停止并显示 PDER
P_161：PID 回馈信号丧失时检出准位 =0～100%
P_162：PID 回馈信号丧失时检出时间 =0～25.5 秒
P_163：PID 回馈信号选择 =0：0～10V
1：4～20mA
P_164：PID 回馈值到达命令值时积分器归零 =0：不归零
PID 回馈值到达命令值时积分器归零秒数 =1~30
P_165：容许误差值 =0～100 单位值 (单位值 =100%)

注：PID 功能用于变频器用于输出流量控制、外部风扇风量控制、温度控制等，其控制流程如下：



1、执行 PID 控制时，要将 TM2 上端子 AV2 设定为 PID 回馈信号，即 P_066=0 （出厂设定值)。
2、上图所叙述的设定值为 P_006 设定所输入的频率。
3、P_151=1 时，D 为（设定值－反馈值）在单位时间（P_155）内的变化量。
=2 时，D 为反馈值在单位时间（P_155）内的变化量。
=3 时，D 为（设定值－反馈值）在单位时间（P_155）内的变化量。当（设定值－反馈值）为正时，输出频率下降；当（设定值－反馈值）为负时，输出频率上升。
=4 时，D 为反馈值在单位时间（P_155）内的变化量。当（设定值－反馈值）为正时， 输出频率下降；当（设定值－反馈值）为负时，输出频率上升。
=5 时，D 为（设定值－反馈值）在单位时间（P_155）的变化量 ＋ 频率指令。
=6 时，D 为反馈值在单位时间（P_155）内的变化量 ＋ 频率指令。
=7 时，D 为（设定值－反馈值）在单位时间（P_155）内的变化量 ＋ 频率指令。当（设定值－反馈值）为正时，输出频率下降；当（设定值－反馈值）为负时，输出频率上升。
=8 时，D 为反馈值在单位时间（P_155）内的变化量 ＋ 频率指令。当（设定值－反馈值）为正时， 输出频率下降；当（设定值－反馈值）为负时，输出频率上升。
4、P_152 为偏压增益值，即偏差量为：(设定值－反馈值）×P_152。
5、P_153：P 控制时的比例增益值。
6、P_154：I 控制时的积分时间值。
7、P_155：D 控制时的微分时间值。
8、P_156/157：PID 运算结果加上 P_157（由 P_156 决定 P_157 的正负号)。
9、P_158：为不使 PID 饱和所加的限制器。
10、P_159：输出频率指令的更新时间。
11、P_160 = 0：不检出；
= 1：检出运转并显示 PDER；
= 2：检出停止并显示 PDER。
12、P_161 为反馈信号丧失准位设定，而偏差值=命令值 – 反馈值。当偏差值大于丧失准位时，CPU 会判定此时为回馈信号丧失状态。
13、P_162：反馈信号丧失时，动作延迟时间设定。
14、P_163：反馈信号选择，P_163=0：0~10V；P_163=1：4~20mA ；P_163=2：0~5V
15、P_164 =0： PID 反馈值到达设定值时积分器不归零。
=1~30：反馈值到达设定值后，在 1~30 秒后归零，变频器会停止输出运转指令，直到回馈值不等于命令值时，变频器再有信号输出。
16、P_165=0 ~ 100%单位值：积分器归零后，到重新启动的误差值。

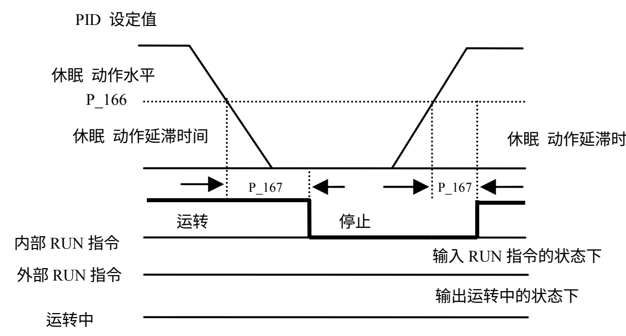
P_166 ：PID 休眠状态动作准位 范围 0.0~400Hz
P_167 ：PID 休眠状态动作延迟时间 范围 0.0~25.5 秒

PID 休眠功能：

当 PID 控制的设定值，在 PID 休眠功动作准位以下，会持续执行 PID 休眠动作延滞时间，可用来停止运转变频器的一种功能；当 PID 控制的设定值，超过了 PID 休眠功能动作准位，此时，变频器会先执行 PID 休眠动作延滞时间后，自动再度启动变频器。

当 PID 控制为无效时，PID 休眠功能也会随着无效，使用 PID 休眠功能时，请选择减速停止或停止

自由运转的停止方法。



上图表示为 PID 休眠的时间图

P_168~P_170 保留

控制回路增益（速度 PID 功能）：

P_171：速度估测回路比例增益 = 0 ~ 3276.7
P_172：速度估测回路积分增益 = 20 ~3276.7
P_173：速度估测回路微分增益 = 0 ~ 3276.7
P_174：磁通回路比例增益 = 0 ~ 3276.7
P_175：磁通回路积分增益 = 20 ~ 3276.7
P_176：磁通估测回路比例增益 = 0 ~ 3276.7
P_177：磁通估测回路积分增益 =2 0 ~ 3276.7
P_178：电流回路比例增益 = 0 ~ 3276.7
P_179：电流回路积分增益 = 20 ~ 3276.7

P_171~179 建议使用出厂设定值。

P_180- P_190：保留

通讯参数设定：

P_191：变频器通讯站别：1 ~ 254
P_192：波特率设定：5 ~ 8 (4800/9600/19200/38400)
P_193：通讯格式 = XXX0：1 停止位　　= XXX1：2 停止位
= XX0X：偶校验　　= XX1X：奇校验
= X0XX：无校验　　= X1XX：有校验
= 0XXX：8 位数据　　= 1XXX：7 位数据

一、RS-485 通讯：

（1）1 对 1 控制：使用 PC 或 PLC 或其他控制器控制一台变频器（P_191 设为 1~254）

（2）1 对多控制：以 PC 或 PLC 或其他控制器控制多台变频器（变频器台数最多可到 254 台 ，变频器参数 P_191 设为 1~254） ，当设定变频器参数 P_191=0 时，则不管 P_191 设定为何值，都会接受通讯控制。

二、RS-232 通讯：(需使用 RS232 接口装置----选购)

1 对 1 控制：使用 PC 或 PLC 或其他控制器控制一台变频器（P_191 设为 1~254)。

注：A、P_191=0 时，通讯功能无效。

B、PC（或 PLC 或其他控制器）和变频器的波特率（P_192）及通讯格式（P_193）必须设成一样。

C、PC 向变频器送修改参数的指令后，变频器会确认新参数的参数范围及有效性。

D、通讯协议（PROTOCAL）请参考 V2 通讯协议说明。

P_194- P_249：保留

P_250 ： 软件（程序）版本
P_251 ： 故障记忆内容

注：1.变频器发生故障时，会先将故障记忆内容 2.xxx 存放在 3.xxx，之后将故障记忆内容 1.xxx 存在 2.xxx，最后才将此次的故障内容存放在 1.xxx 故 3.xxx 为最早发生的故障，1.xxx 为最近发生的故障。

2.进入 P_251 后，首先读出 1.xxx，之后若按▲键，可依序读出 2.xxx→3.xxx→1.xxx 若按▼键，则依序读出 3.xxx→2.xxx→1.xxx→3.xxx。

3.进入 P_251 后，若按复归（RESET）键，则会将 3 个故障记录都清除掉，故障记录清除后故障记忆内容变成 1.---，2.---，3.---。

4.故障记忆内容为 1.OCC 时，表示最后发生的故障为 OC-C，以此类推。

累积工作时间设定：
P_252 ： 累积工作时间设定 1 = 0 ~ 9999（小时）
P_253 ： 累积工作时间设定 2 = 0 ~ 27（万小时）
P_254 ： 累积工作时间选择 = 0：通电时累积时间
= 1：运转时累积时间

注：1.当累积工作时间设定 1 计数至 9999 后，下一小时的计数将进位至累积工作时间设定 2，此时累积工作时间设定 1 将恢复为 0000，而累积工作时间设定 2 则为 01。

2.累积工作时间选择说明如下：

设定值	说明
0	变频器电源投入时，累积工作时间
1	变频器运转时，累积工作时间

四、故障指示及对策

一、无 法 手 动 复 归 的 故 障

显 示	内 容	异 常 原 因	对 策
CPF	程序异常	外部杂讯干扰	在产生干扰的电磁接触器励磁线圈并联 RC 吸收器 Eg：AC200V 用（120Ω+0.33μ）
EPR	EEPROM 异常	EEPROM 故障	更换 EEPROM
@ -OV-	停机中 电压过高	侦测线路故障	若 RESET 无效，变频器送修
@ -LV-	停机中 电压过低	1、供电电源电压过低 2、400V 系列的限流电阻（R1）或保险丝烧断 3、侦测线路故障	1、检查电源电压是否正常 2、更换限流电阻或保险丝 3、变频器送修
@ -OH-	停机中 变频器过热	1、侦测线路故障 2、周温过热或通风不良	1、变频器送修 2、改善通风条件

注：〝@〞符号表示当此故障发生时，故障接点不动作。

二、可手动复归及自动复归的故障

显 示	内 容	异 常 原 因	对 策
OC-S	启动瞬间过电流	1、 电机绕组与外壳短路 2、 电机接线与大地短路 3、 晶体管模块损坏	1、检修电机 2、检查配线 3、更换晶体管模块
OC-A	加速时过电流	1、加速时间设定太短 2、使用电机容量超过变频器容量	1、设定较长的加速时间 2、更换容量匹配的变频器 3、检修电机 4、检查配线 5、提高失速防止准位
OC-C	定速中过电流	1、负载瞬间变化 2、电源瞬间变化	1、加大变频器容量 2、重新执行自动参数量测功能（P_091=1） 3、若上述皆无效，则将定子电阻降低（P_081）
OC-d	减速时过电流	减速时间设定太短	1、设定较长的减速时间 2、提高失速防止准位
OV-C	运转中/减速中电压过高	1. 减速时间设定太短或负载惯性较大 2. 电源电压变化过大	1、设定较长的减速时间 2、外加制动电阻或制动模块 3、电源输入侧加装电抗器 4.加大变频器容量
OH-C	运转中散热片过热	1、负载太大 2、周温过热或通风不良	1、检查负载是否异常 2、加大变频器容量 3、改善通风条件
OVSP	运转中过速度	1、 负载变动过大 2、 向量模式中未接电机	1、加大变频器容量 2、接上电机
Err4	CPU 不合法中断	外界杂讯干扰	排除杂讯干扰 如时常发生，请与台安联系

三、可 手 动 复 归 的 故 障

	显 示	内 容	异 常 原 因	对 策
@	**OC**	停机中过电流	1、 侦测线路故障 2、 电流侦测信号线连接不良	变频器送修
	OL1	电机过载	1、负载太大 2、P_112、P_087 设定不当	1、加大电机容量 2、 依说明设定 P_112、P_087
	OL2	变频器过载	负载太大	加大变频器容量
	OL3	过转矩	1、负载太大 2、P_123、P_124 设定太小	1、加大变频器容量 2、依需要设定 P_123、P_124
	LV-C	运转中电压过低	1、电源电压过低 2、电源电压变化过大	1、改善电源品质或调高 P_102 2、设定较长加的速时间 3、电源输入侧加装电抗器 4、加大变频器容量

注：〝@〞符号表示当此故障发生时，故障接点不动作。

特 殊 情 况 说 明

显 示	内 容	说 明
STP0	零速停止中	P_052-P_054=15，端子信号导通，运转指令有效，且设定频率为 0Hz 时会发生
STP1	直接启动失效	1、 变频器设定外部运转（P_005=1），且直接启动功能无效（P_103=XXX1）时，若电源投入时，运转开关放在导通的位置，则变频器无法启动，此时闪烁 STP1（请参考 P_103 参数说明）。 2、 P_103=XXX0 时，可直接启动。
STP2	键盘紧急停止	1、 变频器设定外部运转（P_005=1），且 STOP 键设定有效（P_106=XXX0）时，若在运转中，按下键盘上的 STOP 键则变频器依 P_010 的设定方式停止，停止后闪烁 STP2，必须将运转开关先关断再导通后，才会再启动。 2、 变频器在通讯中，且 STOP 键设定有效（P_106=XXX0）时，若在运转中，按下键盘上的 STOP 键，则变频器依 P_010 设定方式停止，停止后闪烁 STP2，此时 PC 必须先送停止命令，再送运转命令给变频器，变频器才会再启动 3、P_106=XXX1 时，STOP 键无紧急停止功能。
E.S.	外部紧急停止	外部紧急停止信号经由多功能输入端子输入时，变频器减速停止，停止后闪烁 E.S.（请参考 P_052 说明）。
b.b.	外部遮断	外部遮断信号经由多功能输入端子输入时，变频器会立刻停止输出，并闪烁 b.b.（详细请参考 P_052 说明）。
ATER	自动参数量测失败	1、 电机铭牌输入错误，造成自动参数量测失败。 2、 执行电机参数自动测量过程中紧急停机。
PDER	PID 反馈断线	PID 回馈信号线路故障检出
ECER	PG 反馈断线	PG 回馈信号线路故障检出
Err 8	AV2 变位检知	变位检知动作

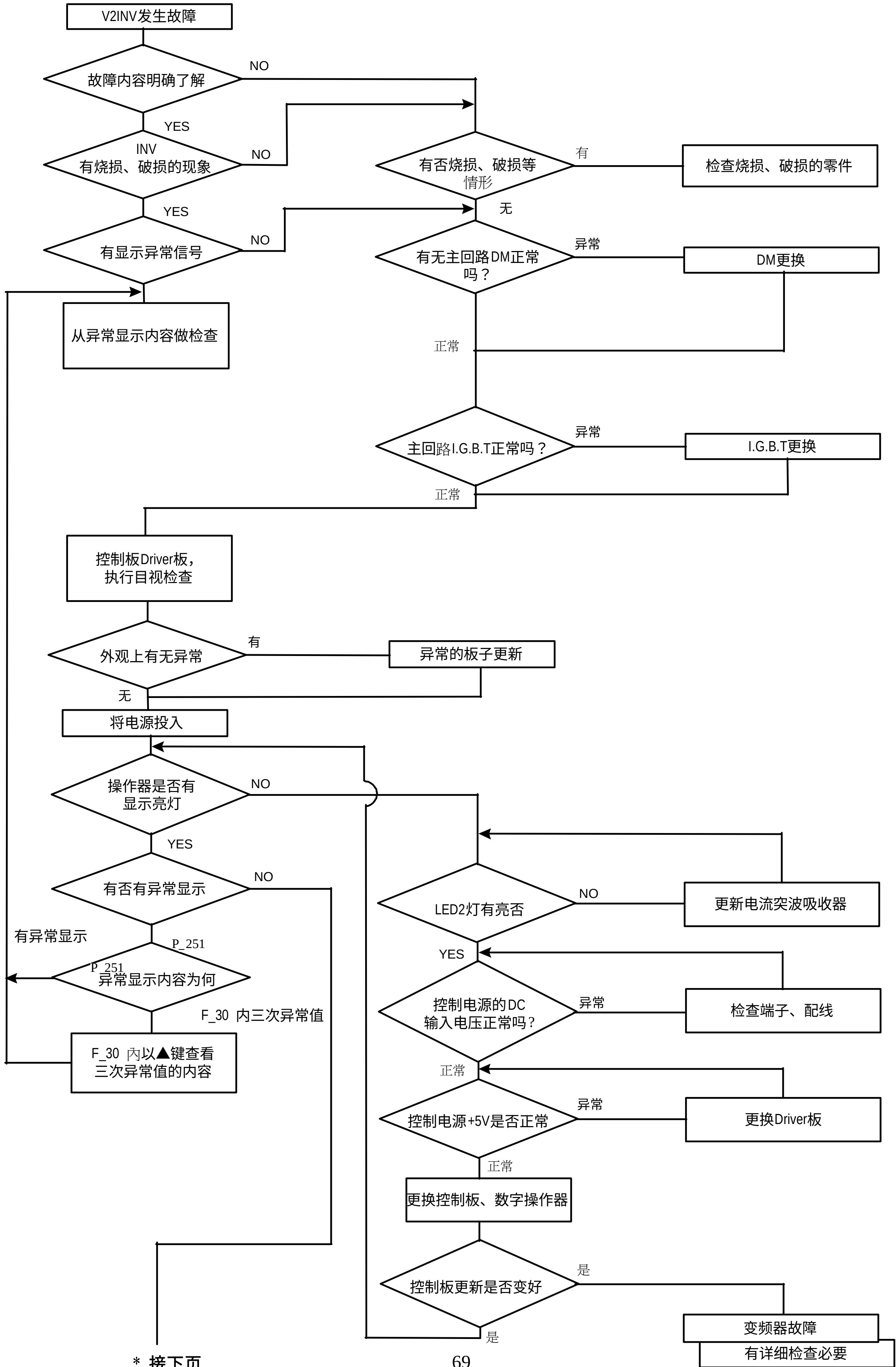
按 键 操 作 错 误 说 明

显 示	内 容	错 误 原 因	对 策 或 说 明
LOC	参数、频率转向已锁定	1、P_008=XXX1/XX1X 时， 企图修改频率/参数 2、于 P_007=X1XX 下： （1）企图反转 （2）将段数（过程控制时）设定为反转（参 P_131~P_133 说明）	1、 P_008 设为 XXX0 或 XX0X 2、P_007 设为 X0XX
Err1	按键操作方式错误	1.P_006>1 或段速运转时，按▲或▼键 2.运转中企图修改运转中不可修改的参数（参考参数一览）	1、P_006=0 时，才可由▲或▼键修改频率 2、停机后才修改
Err2	参数设定错误	1.P_032 在 P_113 ±P_116 或 P_114 ±P_116 或 P_115 ±P_116 的范围 2.P_031≦P_032 3.执行电机参数自动测量时条件设定错误（如：P_002 未设定为 1、P_005 及 P_006 未设定为 0）	1. 修改 P_113~P_116 或 P_032 2. P_031>P_032 3. 执行电机参数自动测量时，P_002 设定为 1；P_005 及 P_006 设定为 0
Err5	通讯中，修改参数无效	1、通讯中下禁止控制命令 2、通讯中修改 P_192 或 P_193	1、通讯前必须先下致能命令 2、通讯前，先设定好参数
Err6	通讯失败	1.接线错误 2.通讯参数设定错误 3.和校验错误 4.通讯格式错误	1.检查硬件及配线 2.检查 P_192 或 P_193 3.使用 RS485 通讯时,JP4 上跳线要插着 4.使用 RS232 通讯时,JP4 上跳线要拔掉 5.把 CON12 的 1，2 脚短接把 P_190 改为 0
Err7	参数设定错误	1、企图修改 P_000 或 P_194~P_249 2、电压、电流侦测线路异常	Reset 变频器如仍故障变频器送修

五、一般故障检查方式

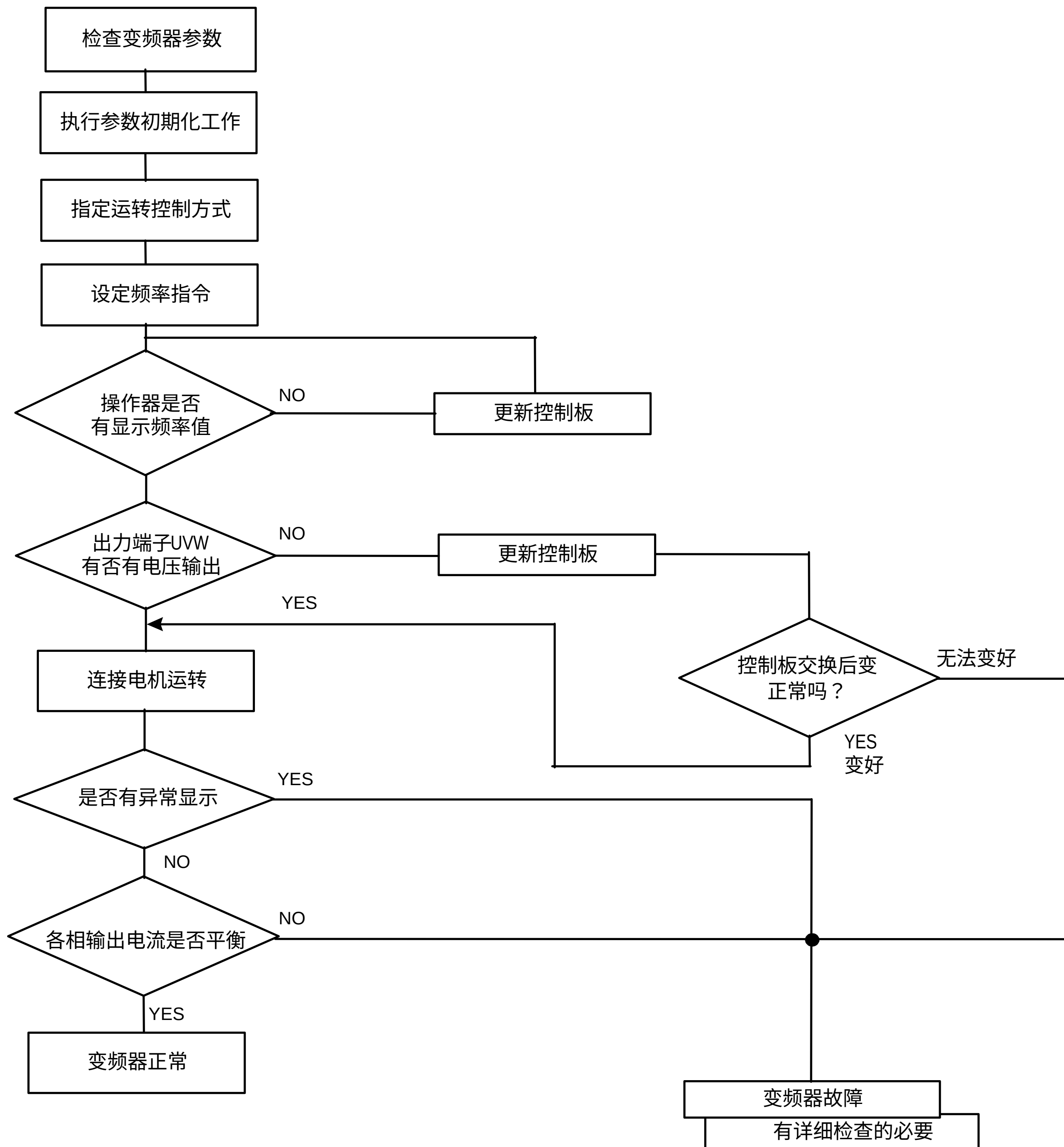
异 常 现 象	检 查 要 点	处 理 内 容
电机不运转	电源电压是否已经送入 L1、L2、L3 端（充电指示灯是否亮）吗？	• 电源是否正常投入 • 将电源先断电后再送电一次 • 电源电压等级确认 • 端子螺丝是否锁紧
	输出端子 T1、T2、T3 是否有电压输出吗？	• 将电源先断电后再送电一次
	负荷是否过重，造成电机堵死吗？	• 减轻负荷使电机可以运转
	变频器有异常情况发生吗？	• 参考故障指示排除处理配线检查并更正。
	正转或反转运转指令已经下达吗？	
	模拟频率设定值已经正确输入吗？	• 模拟频率输入信号配线是否正确 • 频率输入设定电压是否正确
	运转模式设定值正确吗？	• 由数字操作运转
电机运转方向相反	输出端子 T1、T2、T3 配线正确吗？	• 要与电机的 U、V、W 相配合
	正转或反转信号配线正确吗？	• 配线检查并更正
电机运转无法变速	模拟频率输入配线正确吗?	• 配线检查并更正
	运转模式设定正确吗？	• 操作器运转模式设定检查
	负荷是否过重吗？	• 减轻负荷
电机运转速度过高或过低	电机的规格（极数电压）正确吗？	• 确认电机规格
	齿轮比正确吗？	• 确认齿轮比
	最高输出频率设定值正确吗？	• 确认最高输出频率值
电机运转时速度变动异常	负荷会过重吗？	• 减轻负荷
	负荷的变动很大吗？	• 负荷变动要减少 • 变频器及电机容量加大
	输入电源是否有缺相的情形吗？	• 使用单相规格时，在输入电源侧加装交流电抗器 • 使用三相规格时检查配线

V2 故障品简单排除步骤



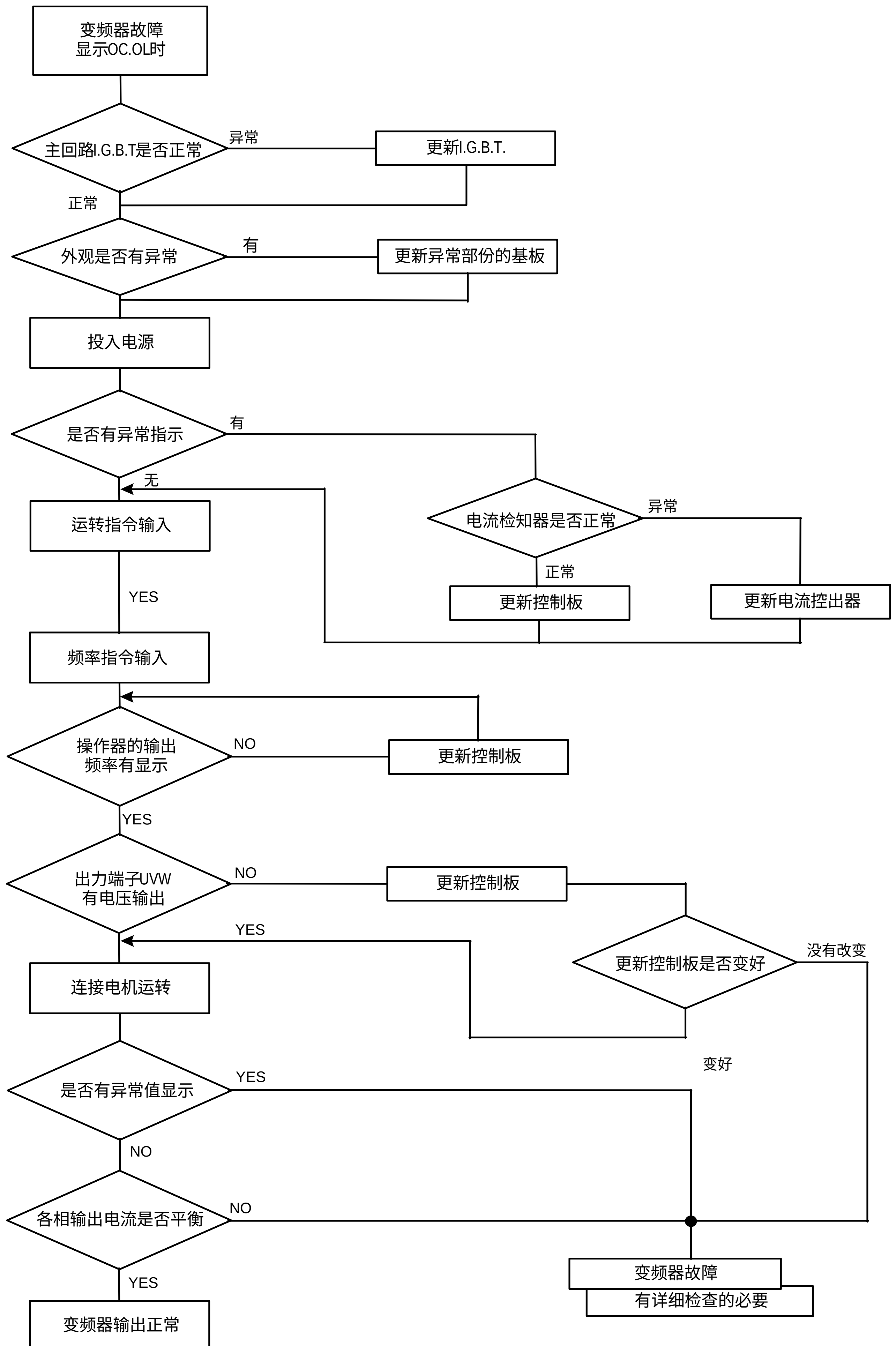
* 接下页

＊ 接上页

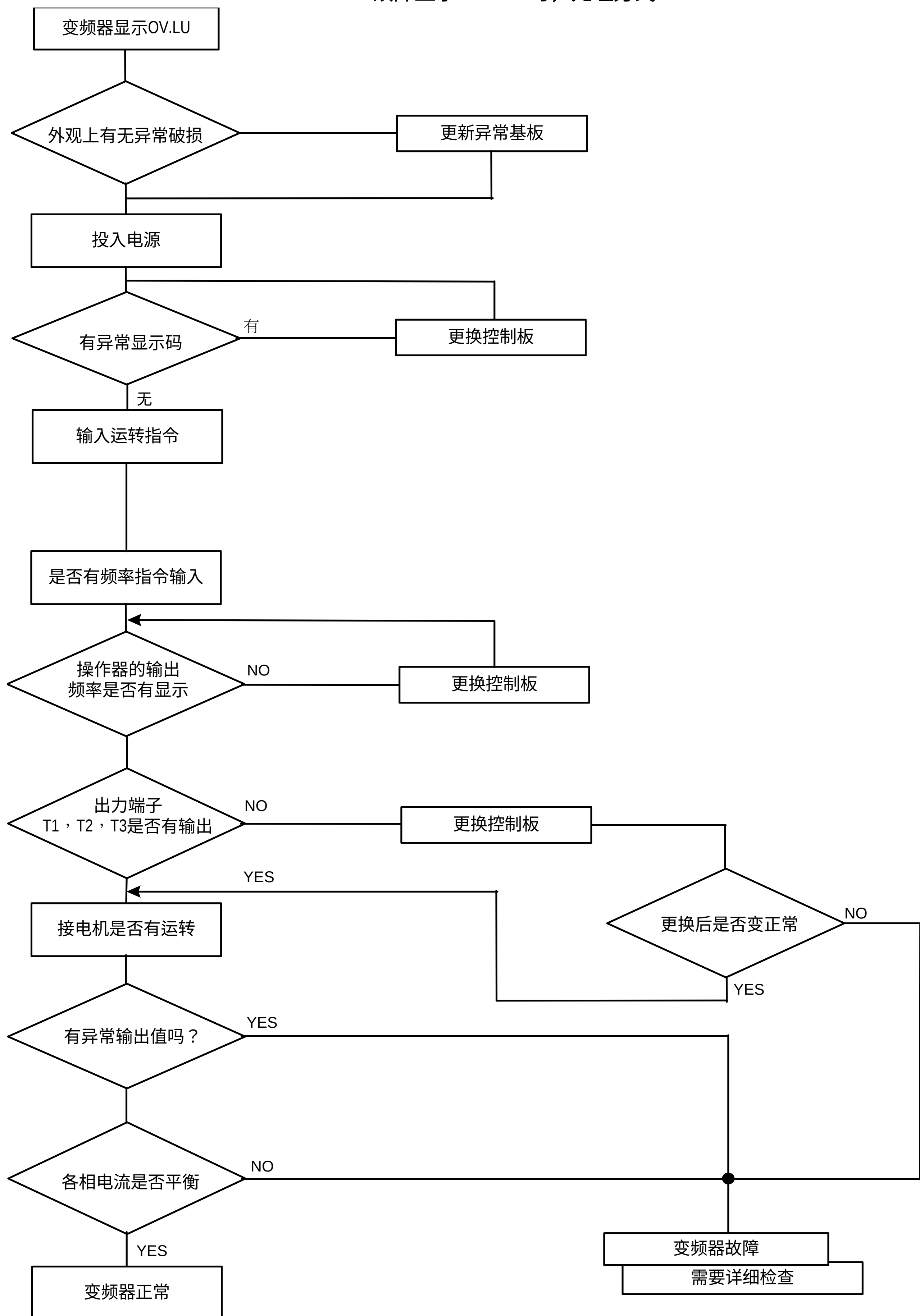


检查变频器参数
执行参数初期化工作
指定运转控制方式
设定频率指令
操作器是否
有显示频率值
NO
更新控制板
出力端子UVW
有否有电压输出
NO
更新控制板
YES
连接电机运转
控制板交换后变
正常吗？
无法变好
YES
变好
是否有异常显示
YES
NO
各相输出电流是否平衡
NO
YES
变频器正常
变频器故障
有详细检查的必要

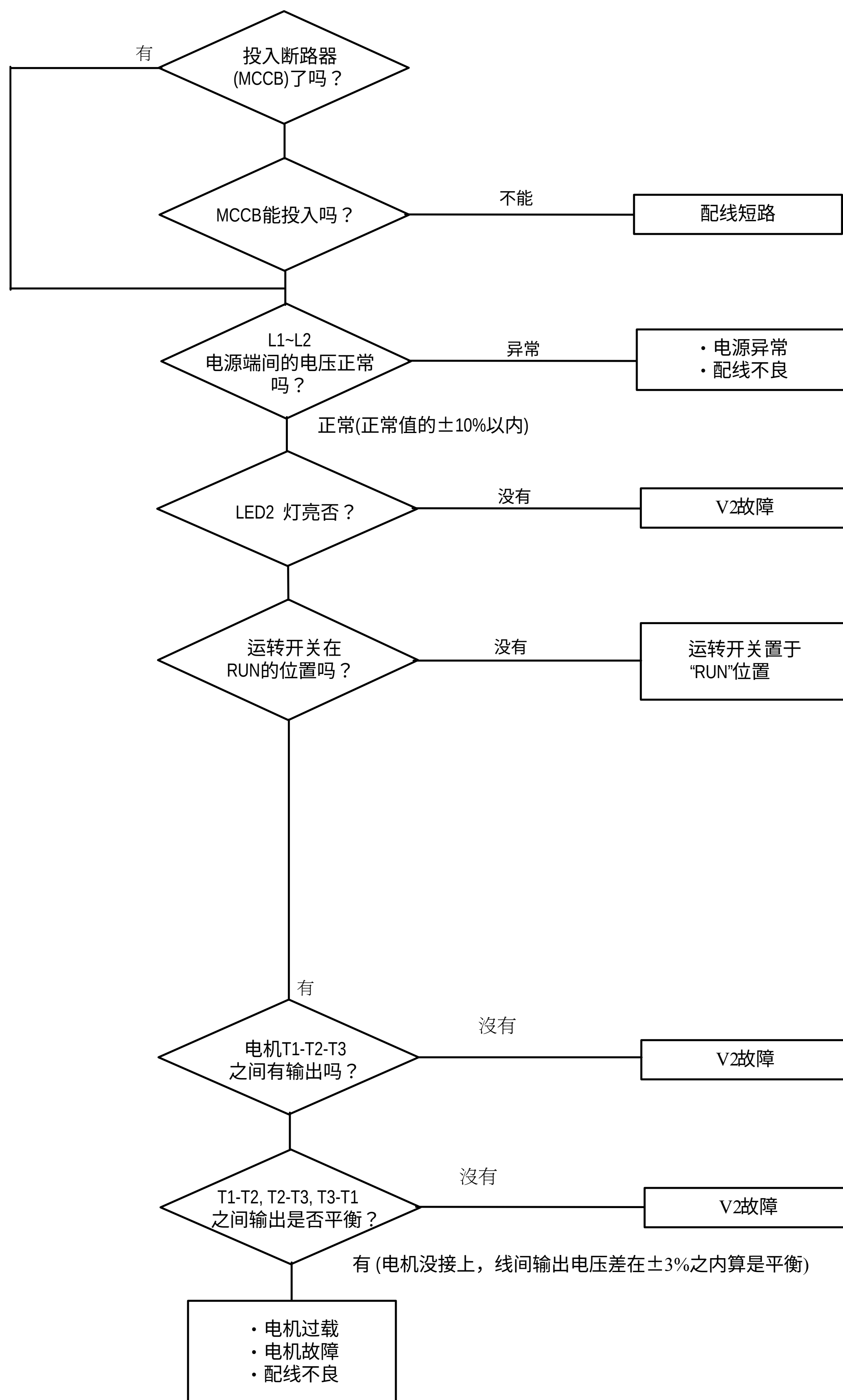
故障显示 OC.OL 时，处理方式



故障显示 OV.LV 时，处理方式

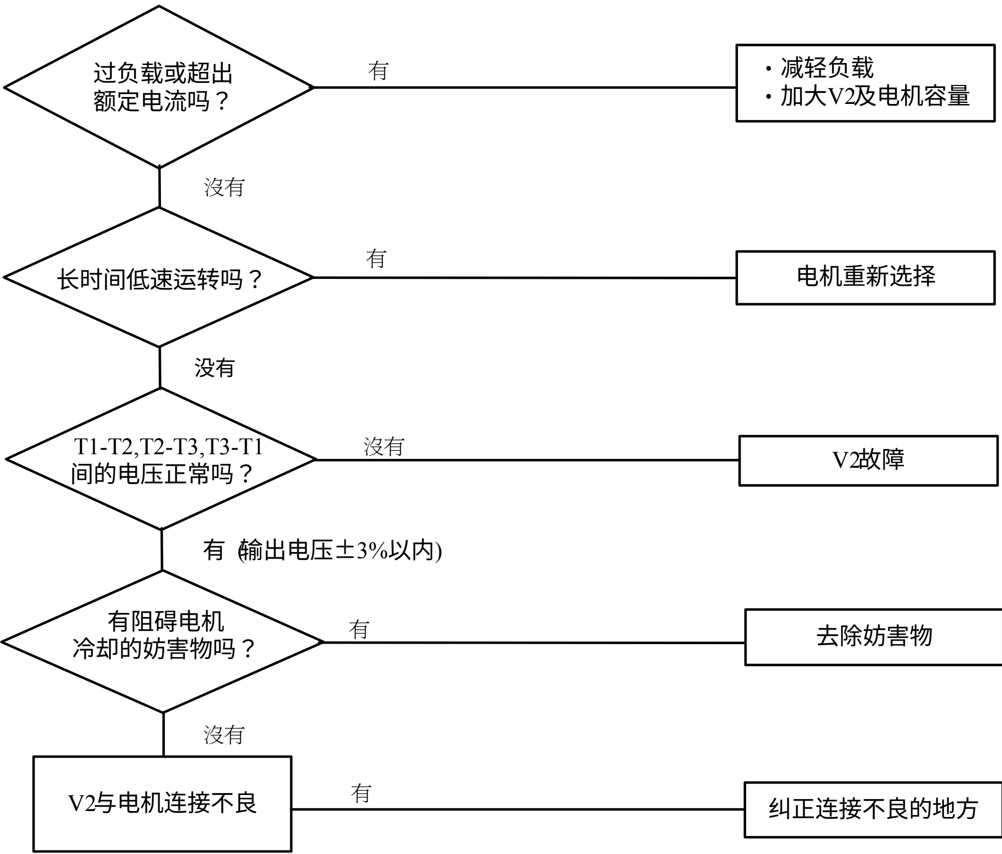


（一）电机不转动

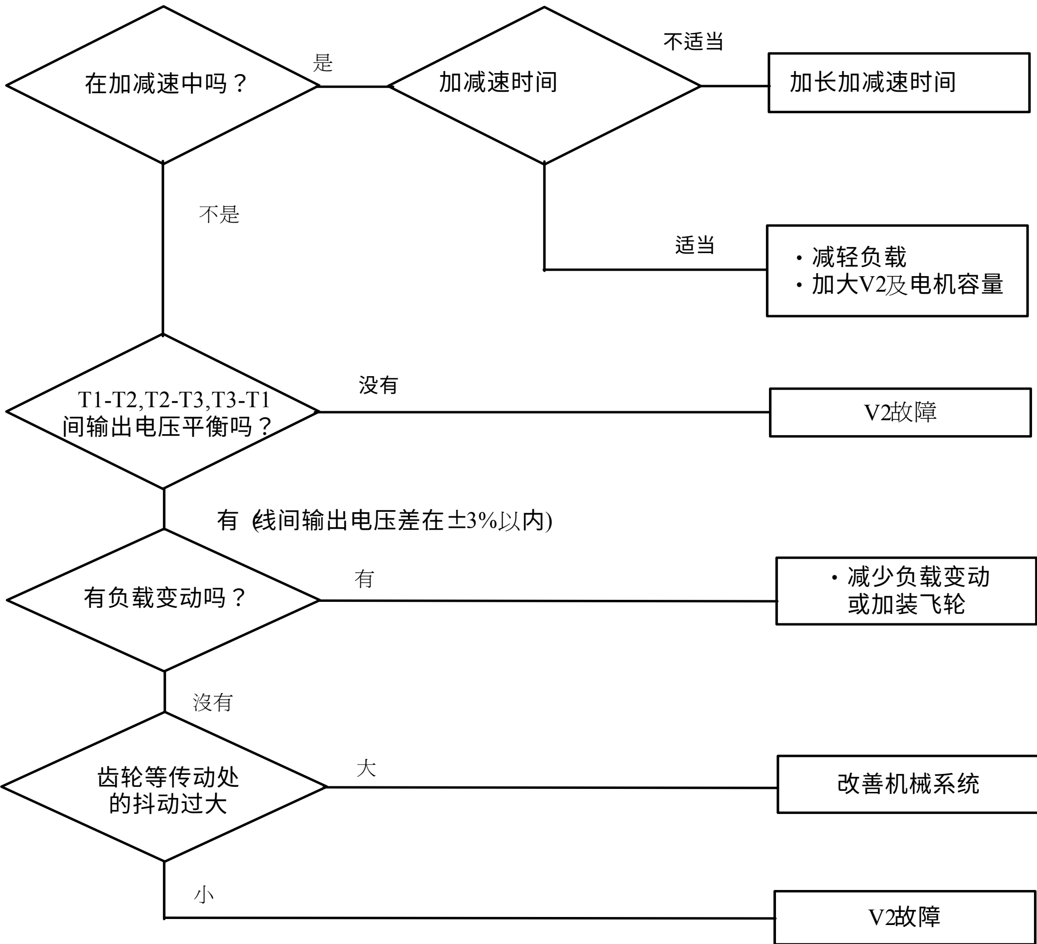


有
投入断路器
(MCCB)了吗？
MCCB能投入吗？
不能
配线短路
L1~L2
电源端间的电压正常
吗？
异常
・电源异常
・配线不良
正常(正常值的±10%以内)
LED2 灯亮否？
没有
V2故障
运转开关在
RUN的位置吗？
没有
运转开关置于
"RUN"位置
有
电机T1-T2-T3
之间有输出吗？
沒有
V2故障
T1-T2, T2-T3, T3-T1
之间输出是否平衡？
沒有
V2故障
有 (电机没接上，线间输出电压差在±3%之内算是平衡)
・电机过载
・电机故障
・配线不良

(二) 电机过热



(三) 电机运转不平滑



日常检查与定期检查

变频器需作日常及定期维护与检查，以使变频器运转更稳定、更安全。

下列列举的是必须检查的项目，为使变频器的运转更稳定安全。

必须在变频器主板上的“ 充电 ”指示灯熄灭 5 分钟后再进行检查，以免变频器的电容器的残留电压，伤及保养人员。

检查项目	检 查 内 容	检查周期		检 查 方 法	判 定 基 准	异常时对策
		日常	一年			
使 用 设 备 周 围 环 境	请确认周围温度、湿度	○		依安装注意事项用温度计、湿度计量测	温 度 -10~40 ℃ 湿度 95%RH 以下	改善现场环境
	是否有堆积易燃物	○		目视	无异物	
变 频 器 安 装 及 接地	设备有无异常振动	○		目视，听觉	无异物	锁紧安装螺丝
	接地电阻值是否合规定		○	用万用表测量接地电阻值	200V 级 100Ω以下 400V 级 10Ω以下	改善接地
输入电源电压	主回路电压是否正常	○		用万用表测量主回路电压值	合乎规格的电压值	改善输入电源
变 频 器 的 外 部 端 子 内 部 固 定 螺丝	锁紧部位是否松脱、摇动		○	目视，用螺丝刀检查螺丝是否有松脱	无异常	锁紧或送修
	端子台等是否有破损		○			
	是否有明显生锈状况		○			
变 频 器 内 部 连 接线	是否变形、歪斜		○	目视	无异常	更换或送修
	导线外皮是否破损		○			
散热片	是否有灰尘杂屑堆积	○		目视	无异常	消除灰尘等堆积物
印刷电路板	是否有导电性金属或油渍堆积		○	目视	无异常	清除或更换电路板
	零件有无变色过热焦黑现象		○			
冷却风扇	有无异常振动、异常声部		○	目视、听觉	无异常	更换冷却风扇
	是否有灰尘杂屑堆积	○		目视		清除
功率组件	是否有灰尘杂屑堆积		○	目视	无异常	清除
	检查各端子间的电阻值		○	用万用表测量电阻值	三相输出无短路或断路情形	更换功率组件或变频器
电容器	是否有异臭、漏液等情形	○		目视	无异常	更换电容器或变频器
	是否有膨胀、突出等情形	○				

第四章　保养与外围组件

一、保养、检查

变频器并不需要经常性的检查、保养。

为了长时间保证产品的可靠性，请依下列各说明作定期检查。需要进行保养时，一定要关掉电源，等主板上的红色充电指示灯（LED101）熄灭后，才可以进行作业。(因为内部的大容量电容器会有残留电压)。

(1) 清除内部的污物、灰尘。

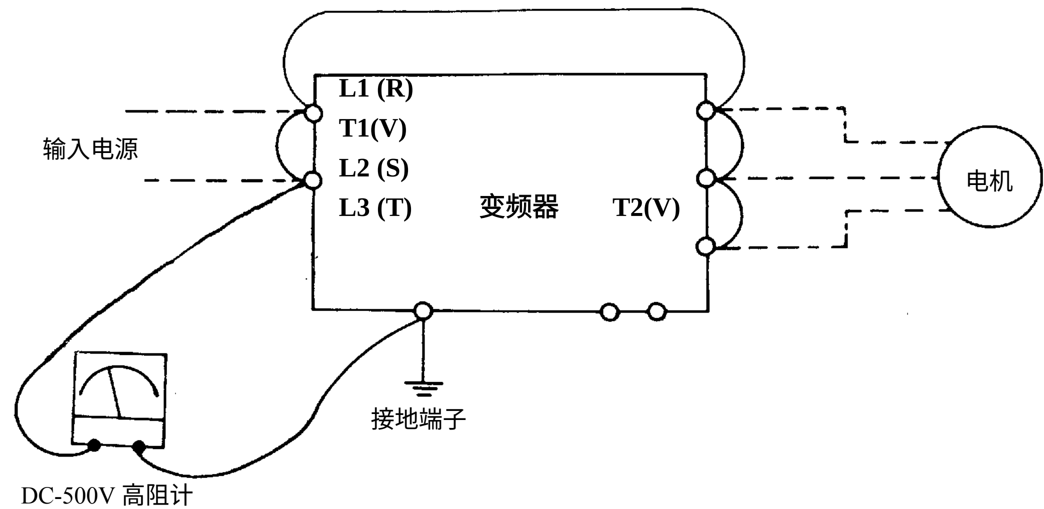
(2) 端子螺丝、零件固定螺丝是否松动。松动的螺丝将其锁紧。

(3) 耐压绝缘测试。

(a) 外部回部的绝缘耐压测试时，变频器与外部连接的导线全部除去，不可通电。

(b) 变频器内部的绝缘耐压测试时，仅对变频器主体的回路实施。测试时使用 DC 500V 的高阻计，绝缘电阻须在 5M Ω以上。

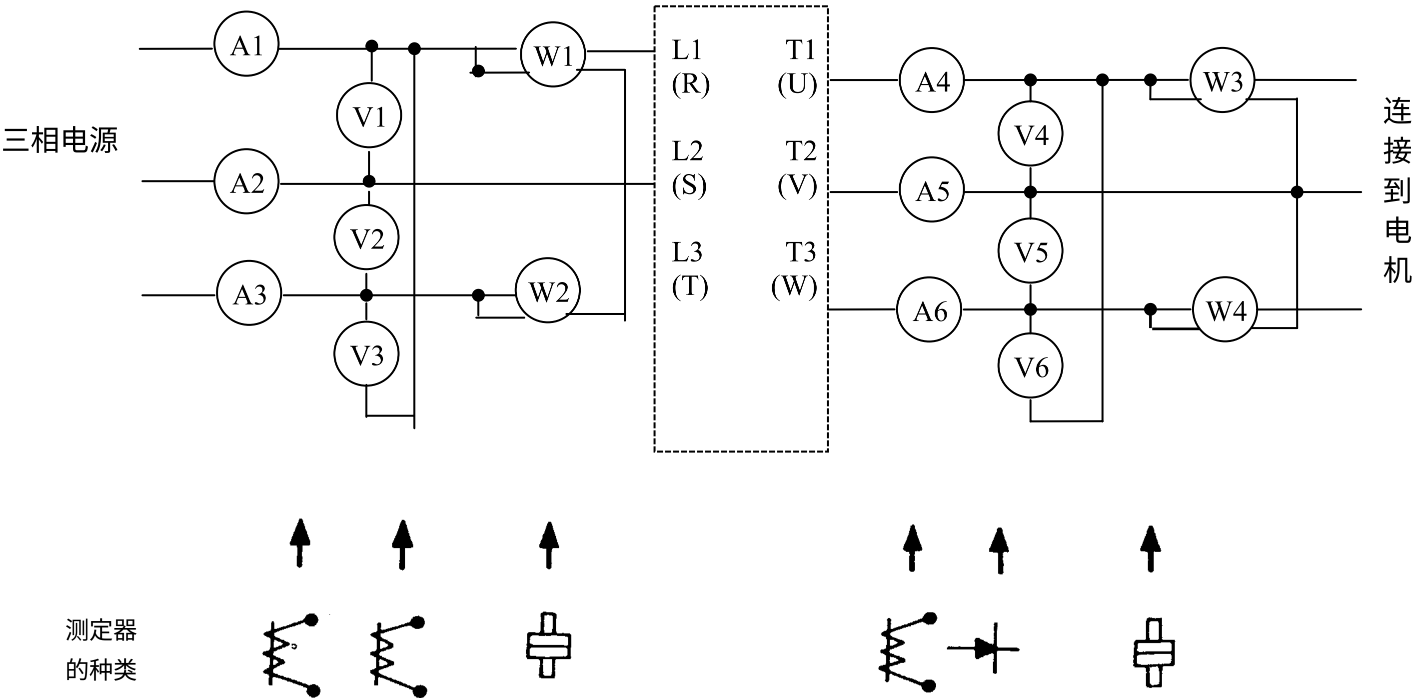
注意！绝不可对控制电路实施耐压绝缘测试。



耐压绝缘测试的接线图

电压电流测定方法

一次侧、二次侧电压电流的测量值因使用的仪器及高谐波的关系所测数据会略有不同。测量时请参考图：



测定项目	测定点	测定器	备考(测定值基准)
电源侧电压 Vi	V1 V2 V3	动圈式	
电源侧电流 Ii	A1 A2 A3	动圈式	
电源侧电功率 Pi	W1 W2	电力计	Pi=W1+W2
电源侧功因 PFi	以电源侧电压及电源侧电流及电源侧电功率来算出功因 $PFi=\frac{Pi}{\sqrt{3}Vi\cdot Ii}\times 100\%$		
输出侧电压 Vo	V4 V5 V6	整流式 （不可用动圈式）	线间最大输出电压差在 3%以内
输出侧电流 Io	A4 A5 A6	动圈式	变频器额定电流以下（每相±10%以内）
输出侧电功率 Po	W3 W4	电力计形	Po=W3+W4
输出侧功因 PFo	$PFo=\frac{Po}{\sqrt{3}V0\cdot Io}\times 100\%$		

二、外围组件

制动电阻及输入侧电抗器规格

机种	内藏晶体	内藏电阻	制动转矩	适用制动电阻型号（外接）	输入侧交流电感	
					电流（A）	电感（mH）
V2-201-H	○	×	20%	BRN2-201	5.0	2.1
V2-202-H	○	×	20%	BRN2-202	19.0	1.1
V2-203-H	○	×	20%	BRN2-203	25.0	0.71
V2-401-H3	○	×	20%	BRN2-401	2.5	8.4
V2-402-H3	○	×	20%	BRN2-402	5.0	4.2
V2-403-H3	○	×	20%	BRN2-403	7.5	3.6
V2-405-H3	○	×	20%	BRN2-405	10.0	2.2
V2-408-H3	○	×	20%	BRN2-408	16.0	1.42
V2-410-H3	○	×	20%	BRN2-410	20.0	1.06
V2-415-H3	×	×	20%	（注 1）	30.0	0.7
V2-420-H3	×	×	20%	（注 1）	40.0	0.53
V2-425-H3	×	×	20%	（注 1）	50.0	0.42
V2-430-H3	×	×	20%	（注 1）	60.0	0.36
V2-440-H3	×	×	20%	（注 1）	80.0	0.26
V2-450-H3	×	×	20%	（注 1）	90.0	0.24
V2-460-H3	×	×	20%	（注 1）	120.0	0.18

○：表示内藏　　　×：表示没有

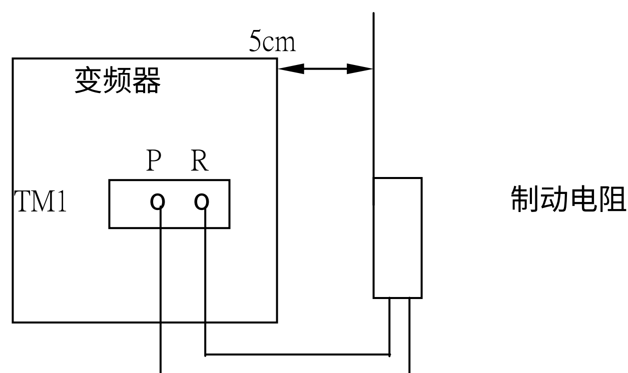
注 1：此机种没有内藏制动晶体及电阻，请使用制动模块

V2 系列变频器（外接）制动电阻

变频器 机　种	制动电阻 型　　号	适用电机 容　　量 (KW)	制动电阻规格		制动电阻 ED(%)	制动转矩 (%)	电阻尺寸 (长*宽*高) mm	纸箱尺寸 (长*宽*高) mm	电阻小包装 (5pc)毛重 (kg)
			(W)	(Ω)					
V2-201-H	BRN2-201	0.75	60	200	8	119	115*40*20	200*195*80	1.1
V2-202-H	BRN2-202	1.5	150	100	10	119	215*40*20	325*225*70.5	2.1
V2-203-H	BRN2-203	2.2	200	70	9	116	165*60*30	200*195*80	3.2
V2-401-H3	BRN2-401	0.75	60	750	8	125	115*40*20	200*195*80	1.1
V2-402-H3	BRN2-402	1.5	150	400	10	119	215*40*20	325*225*70.5	2.1
V2-403-H3	BRN2-403	2.2	200	250	8	128	165*60*30	200*195*80	3.2
V2-405-H3	BRN2-405	3.7	300	150	8	127	215*60*30	325*225*70.5	4.5
V2-408-H3	BRN2-408	5.5	500	100	8	125	335*60*30	355*300*80	9.1
V2-410-H3	BRN2-410	7.5	600	80	8	119	335*60*30	355*300*80	9.1

注：1、制动电阻动作准位为(P_092)× $\sqrt{2}$ ×1.25

2、电阻器固定方式如下图所示：



直流电抗器规格：(只适用于 15~30Hp)

机　种	I/P 电压	电流 (A)	感抗 (mH)
V2-415-H3	380~480V	29	2.6
V2-420-H3		38	1.9
V2-425-H3		48	1.6
V2-430-H3		57	1.3
V2-440-H3	380~480V	65	1.0
V2-450-H3		80	0.82
V2-460-H3		97	0.66

注：当使用直流电抗器时，请先取下 P1 及 P 端子间的短路铜片，再将电流电抗器固定于这两个端子上。

制动单元产品规格

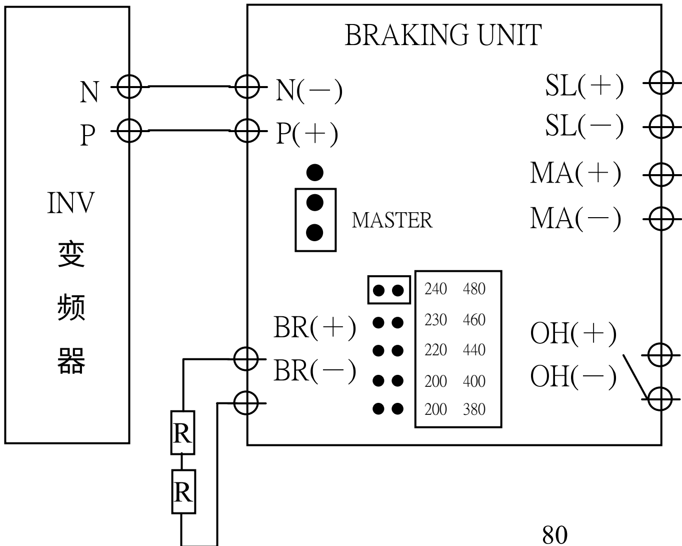
变 频 器 输 入 电 压		200V～240V	380V～480V
制 动 单 元 型 号		TBU-230	TBU-430
输出特性	单台最大适用电机容量 KW(HP)	22KW (30HP)	22KW (30HP)
	额定连续放电电流(A)	20	15
	最大峰值放电电流(A)	60	40
	制动开始电压(VDC)	DC325/358/374/390V →±3V	DC618/651/716/748/781V →±6V
电源范围	变频器输入侧电压	50/60Hz 200～240VAC	50/60Hz 380～480VAC
	变频器直流侧总线电压	243～400 VDC 峰值	460～800VDC 峰值
保护功能	过热保护	温度开关侦测检出(具接点输出指示)	
	放电表示	主回路直流电压 50VDC 以上，LED 常亮显示	
环境规格	使用场所	室内（无腐蚀性气体或粉尘处所）	
	操作温度	- 10℃ ～+ 40℃	
	储存温度	- 20℃ ～+ 70℃	
	湿度	0～95%RH（不结露）	
	耐振动	20Hz 以下为 1G；20～50Hz 为 0.2G	
其它规格	保护构造	IP20	
	安全认证	UL/cUL	CE/UL/cUL
	安装方式	壁挂，锁螺丝	
	多台联机	可多台并联控制，因应较大功率使用（最多可连接子局 10 台）	
	外型尺寸（W*H*D）	149*184*145.7 mm	

●以最大峰值电流连续放电时，导通时间率需低于 10%以下且最长时间为 10 秒钟。

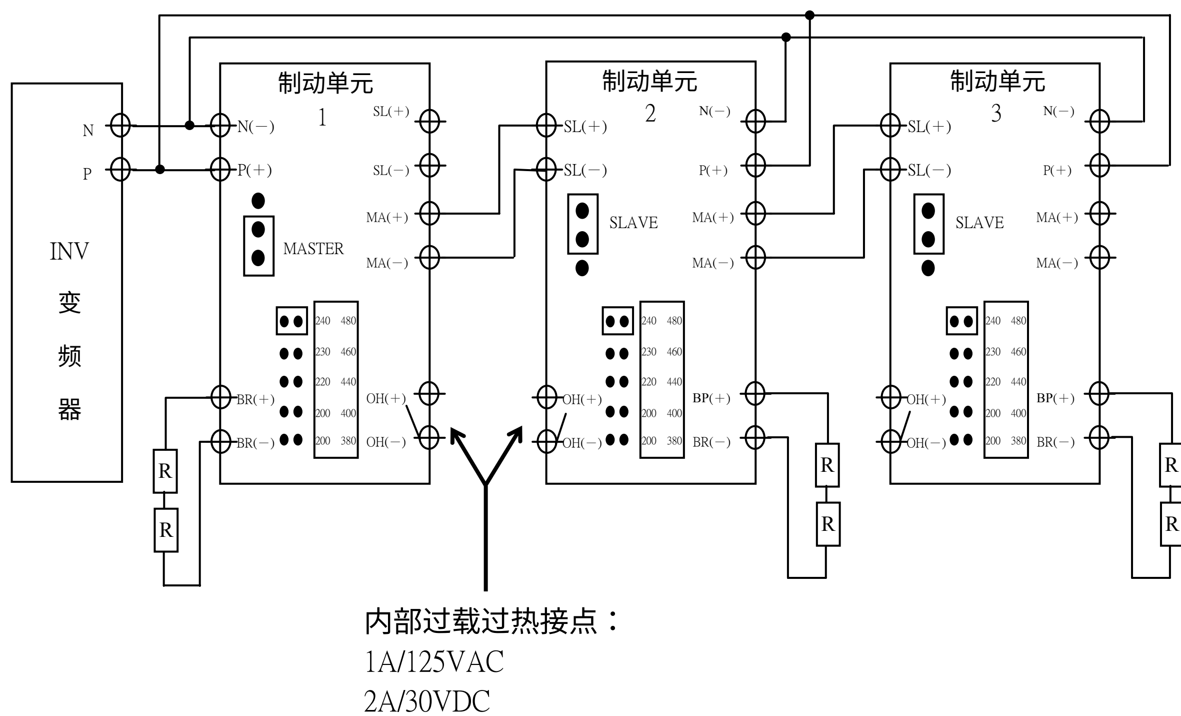
制动单元控制器接线图

制动单元可以单台主机（MASTER）模式连接变频器或可以接多组为主机+子机(MASTER+SLAVE) 模式连接变频器，使制动容量更具弹性化。

(1)、联机架构 1 (1 台变频器接 1 台制动单元)



(2)、联机架构 2（ 1台变频器接多台制动单元 ）

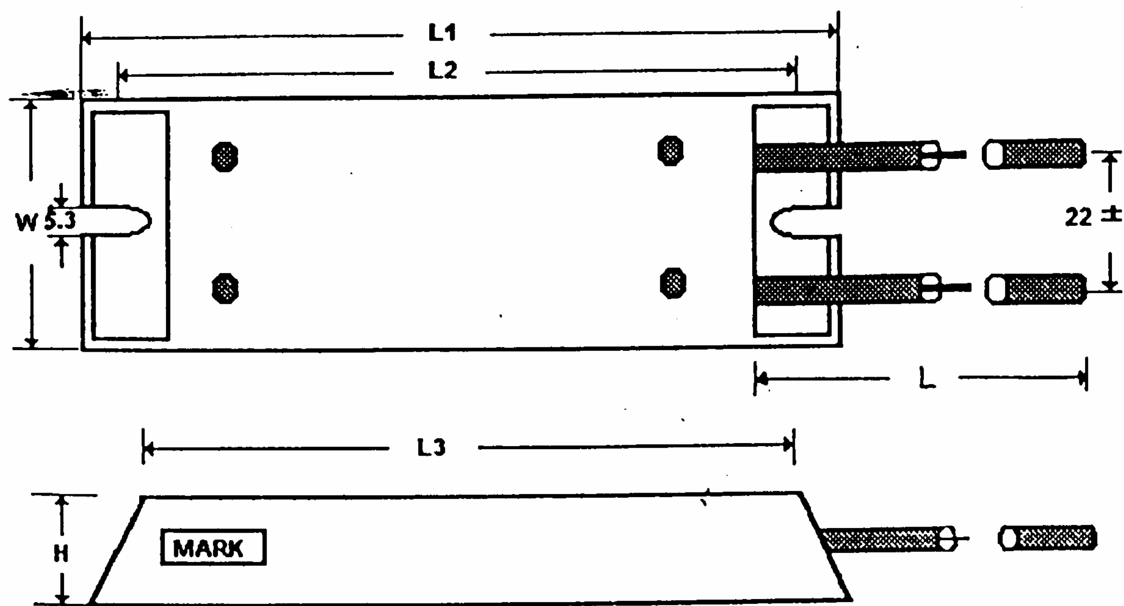


内部过载过热接点：
1A/125VAC
2A/30VDC

制动单元适用的变频器容量与制动电阻规格

电压	变频器容量	制动单元	数量	制动电阻	数量	最小电阻值	概略制动转矩(10%ED)
440V	15HP	TBU-430	1	1200W 50Ω	1	19. 2Ω	125%
	20HP	TBU-430	1	2000W 40Ω	1	19. 2Ω	115%
	25HP	TBU-430	1	4800W 32Ω	1	19. 2Ω	115%
	30HP	TBU-430	1	4800W 27.2Ω	1	19. 2Ω	115%
	40HP	TBU-430	2	2000W 40Ω	2	19. 2Ω	115%
	50HP	TBU-430	2	4800W 32Ω	2	19. 2Ω	115%
	60HP	TBU-430	2	4800W 27.2Ω	2	19. 2Ω	115%

制动电阻外形尺寸及安装尺寸



<table>
<tr><td colspan="2">尺寸
型号</td><td>L1 ±2</td><td>L2 ±2</td><td>L3 ±2</td><td>W ±1</td><td>H ±1</td><td>L +10 −5</td></tr>
<tr><td>BRN2ー</td><td>201
401</td><td>115</td><td>80</td><td>175</td><td>40</td><td>20</td><td>400</td></tr>
<tr><td>BRN2ー</td><td>202
402</td><td>215</td><td>200</td><td>175</td><td>40</td><td>20</td><td>400</td></tr>
<tr><td>BRN2ー</td><td>203
403</td><td>165</td><td>150</td><td>125</td><td>60</td><td>30</td><td>400</td></tr>
<tr><td>BRN2ー</td><td>405</td><td>215</td><td>200</td><td>175</td><td>60</td><td>30</td><td>400</td></tr>
<tr><td>BRN2ー</td><td>408
410</td><td>335</td><td>320</td><td>295</td><td>60</td><td>30</td><td>40</td></tr>
</table>

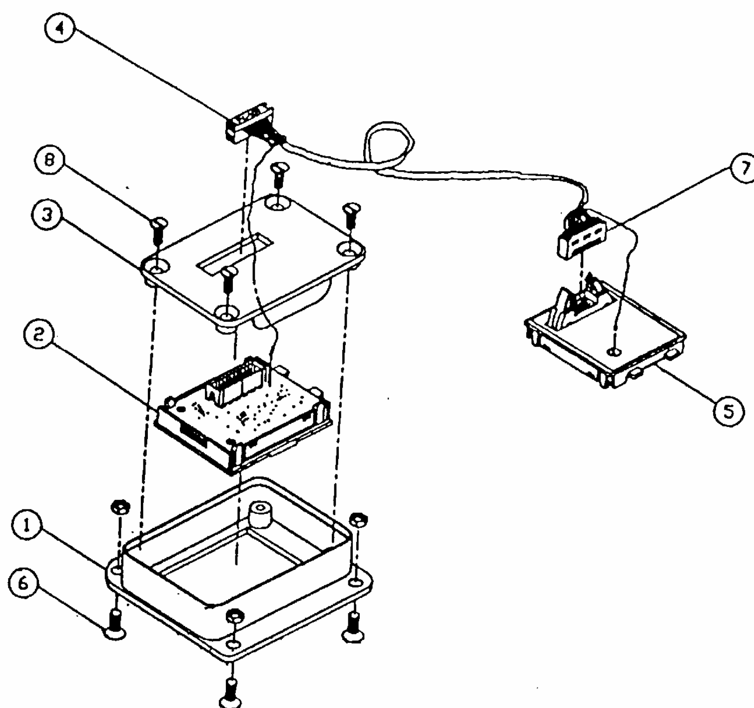
单位：mm

● V2-201~203，V2-401~405 数字操作器延长线 VW300X 使用说明

(一)使用内容

①固定座
②操作面板
③固定座底盖
④延长线
VW30P5（0.5m）
VW3001（1m）
VW3002（2m）
VW3003（3m）

⑤延长线转接器
⑥固定螺丝
⑦固定座螺丝



(二)使用步骤

1.将电源关掉，并确定操作面板没有显示后才可进行以下步骤。

2.确认变频器充电指示灯（LED101）熄灭后，取下操作面板及变频器接地接点（PE)。

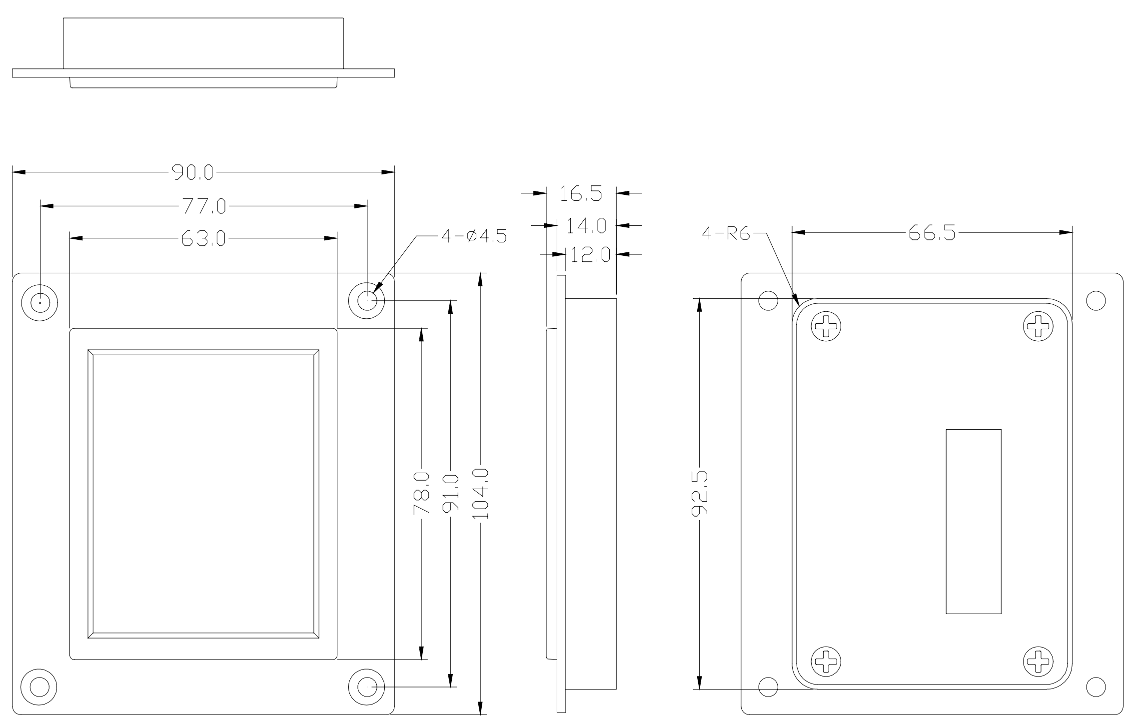
3.将延长线转接器⑤的接地接点（PE）与变频器的接地端子连接，并插入在原操作器座上。

4.然后将操作面板安装在固定座，并以固定座螺丝与固定座盖结合，并将延长线接地端子插入取下的操作面板接地点(PE)上，再将延长线的端子④与数字操作器连结，如图所示。

5.将延长线上的另一端子⑦插入延长线转接器，延长线接地端子插入延长线转接器接地接点。

6.为避免误动作，需将变频器外壳接地（接地电阻 100Ω 以下，接地线径 $2mm^2$ 以上)。

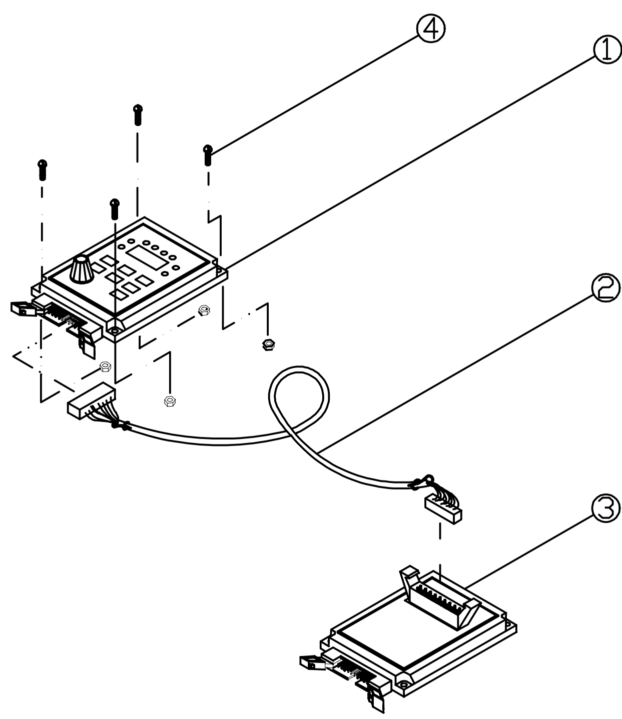
VDOP-01 安装尺寸　　单位 ：mm



● V2-408~460 操作面板延长线 VW300XA 使用说明

(一) 使用内容

1. 延长线②
   VW30P5A(0.5m)
   VW 3001A(1m)
   VW 3002A(2m)
   VW 3003A(3m)
2. 延长线转接器③
3. 操作面板①
   VDOP-02
4. 固定螺丝④



(二)使用步骤

1.将电源关掉，并确认操作面板没有显示后才可进行以下步骤。

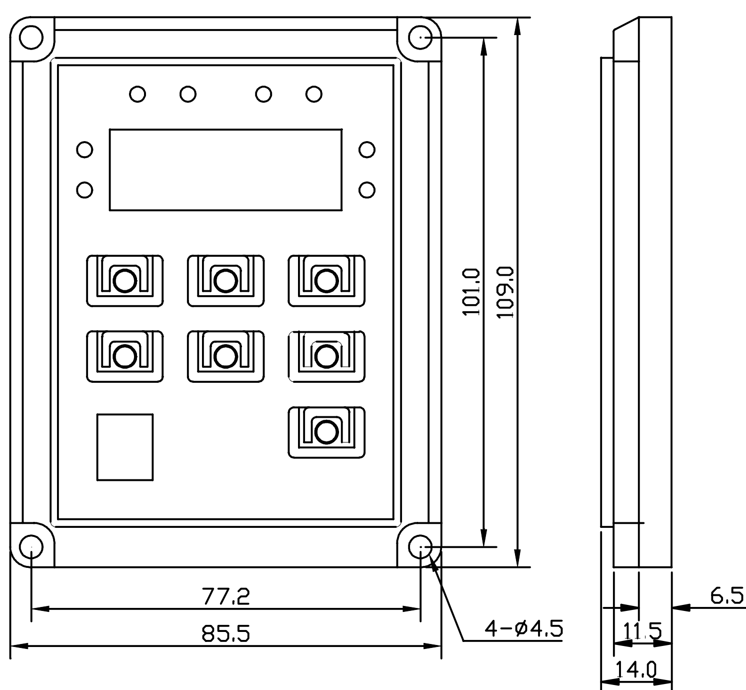
2.确认变频器充电指示灯（LED101）熄灭后，取下操作面板。

3.将延长线转接器③插入在原操作面板座上。

4.将延长线上的另一端子②插入延长线转接器，另一端子插入延长线转接器器接地接点。

5.使用固定螺丝④将操作面板①固定于操作盘面板上。

VDOP-02 安装尺寸　单位：mm



三、EMC 相容滤波器

为了提高工作效率及降低电机噪音，变频器会使用高速切换的电力电子组件。但这将造成电磁干扰（EMI）及辐射干扰（RFI）的影响。为了使用上的因素，这些干扰必须被抑制到一定的标准以下。

EC 标准

在使用滤波器的情况下，变频器可以符合 EC 标准 89/336/EEC 所规定的电磁干扰及辐射干扰的限制。变频器在使用滤波器的情形下，已经通过以下测试，并且符合其所规定的标准。

（1）EMI 辐射标准

EN 61800-3，+All：First Env. (ClassB) Table 9，10。
Second Env. (ClassA)Table 11，12。

V2-2P5 ~ 203 使用滤波器符合 CLASS B 要求
V2-401 ~ 405 使用滤波器符合 CLASS B 要求
V2-408 ~ 430 使用滤波器符合 CLASS A 要求

（2）EMS 免疫力标准

EN 50082-2 1995

（3）LVD 安全性标准

EN 50178 1997

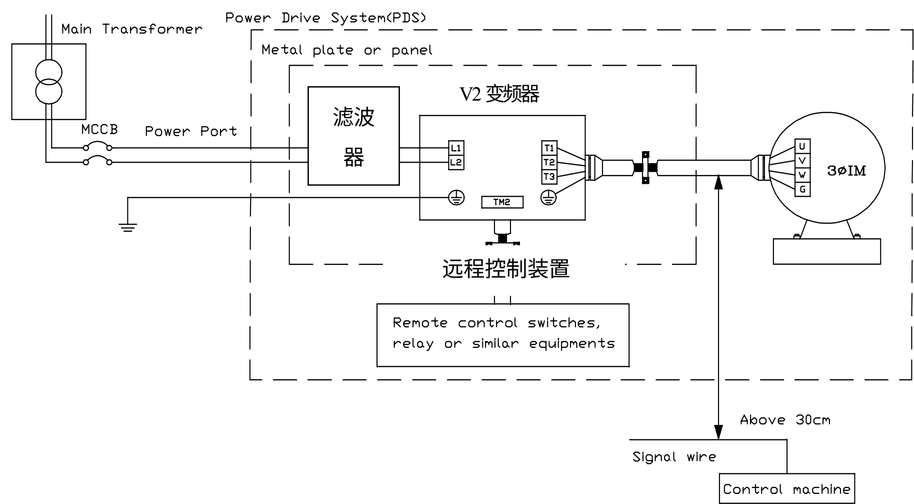
滤波器的选择

滤波器型号	额定	变频器型号
B9812047	1 ϕ 220~240V/20A	V2-201/202-H
B9812048	1 ϕ 220~240V/20A	V2-203-H
B9810102	3 ϕ 380~480V/10A	V2-401/402-H3
B9810103	3 ϕ 380~480V/10A	V2-403/405-H3
B9901153	3 ϕ 380~480V/20A	V2-408/410-H3
B9901154	3 ϕ 380~480V/48A	V2-415/420/425/430-H3

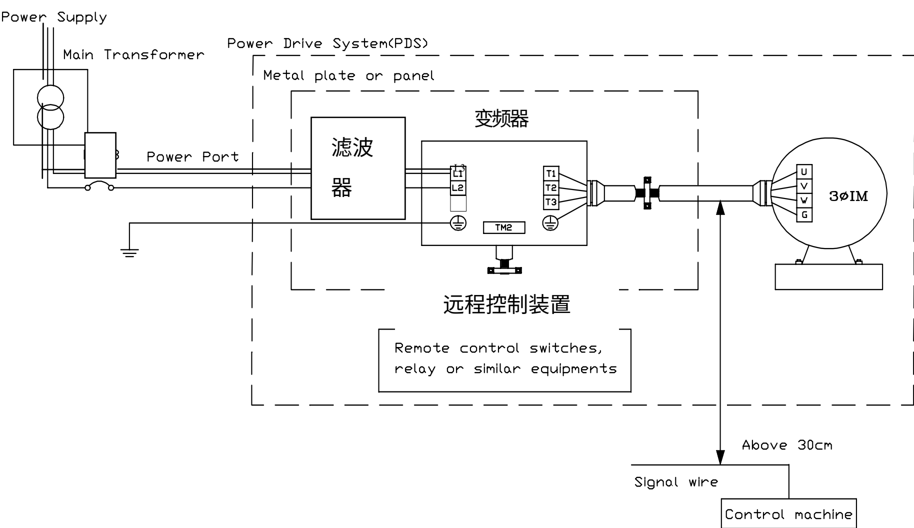
V2 全系列变频器滤波器使用配线图

V2 200V 单相输入

电源输入



V2 400V 三相输入



限制电磁干扰及辐射干扰其它应注意事项

1.接地

1.1 变频器：

配电时，请选用低阻抗型单一接地点或总线，以确保有效接地。变频器本身必须独立接地，除了电机以外的其它设备避免与变频器共同接地。所有电路在接地时，请使用铜线等，以达到最好的接地效果。

注意：平时必须时常的检查配线是否良好，以确保接地效果。

1. 2 感应电机：

即使电机是固定在金属板上，为了安全起见，仍须将电机安全接地。最好的方式是使用绿色线，确实将电机的外框及变频器的接地端接地。

1. 3 控制电路：

假如变频器的控制电路连接到其它的控制开关、继电器或其它类似的开关，请确定控制线路仅由单点接地。

1. 4 屏蔽设备：

为了确保屏蔽电缆有非常低的高频阻抗，金属套环(metal clamp)及特殊的转接器是必要的，并且金属表面的油漆必须刮除。

2. 屏蔽

2.1 变频器会通过连接线发射出电磁干扰的噪声，因此，所有的电机线、控制线和信号线都必须做好屏蔽措施。

2.2 屏蔽的电机线在两端都必须确实接地，愈短的接线对于降低杂散电感及杂散电容的效果愈好。

3. 隔离

3.1 所有的信号线及控制线必须与没有屏蔽或保护的电机线及没有滤波的电源线保持隔离，这个距离至少要有三十公分。当控制线与电源线配线出现交叉情形时，两者必须保持垂直相交的状况。

警告

滤波器仅能使用在各相对地必须保持平衡的三相电源，绝对不要在△接且接地的电源系统上使用滤波器。

V2 变频器参数设定表

客户名称				变频器机种			
使用场合				客户电话			
客户住址							
参数码	设定内容	参数码	设定内容	参数码	设定内容	参数码	设定内容
P_000		P_032		P_064		P_096	
P_001		P_033		P_065		P_097	
P_002		P_034		P_066		P_098	
P_003		P_035		P_067		P_099	
P_004		P_036		P_068		P_100	
P_005		P_037		P_069		P_101	
P_006		P_038		P_070		P_102	
P_007		P_039		P_071		P_103	
P_008		P_040		P_072		P_104	
P_009		P_041		P_073		P_105	
P_010		P_042		P_074		P_106	
P_011		P_043		P_075		P_107	
P_012		P_044		P_076		P_108	
P_013		P_045		P_077		P_109	
P_014		P_046		P_078		P_110	
P_015		P_047		P_079		P_111	
P_016		P_048		P_080		P_112	
P_017		P_049		P_081		P_113	
P_018		P_050		P_082		P_114	
P_019		P_051		P_083		P_115	
P_020		P_052		P_084		P_116	
P_021		P_053		P_085		P_117	
P_022		P_054		P_086		P_118	
P_023		P_055		P_087		P_119	
P_024		P_056		P_088		P_120	
P_025		P_057		P_089		P_121	
P_026		P_058		P_090		P_122	
P_027		P_059		P_091		P_123	
P_028		P_060		P_092		P_124	
P_029		P_061		P_093		P_126	
P_030		P_062		P_094		P_127	
P_031		P_063		P_095		P_128	

V2 变频器参数设定表

客户名称					变频器机种		
使用场合					客户电话		
客户住址							
参数码	设定内容	参数码	设定内容	参数码	设定内容	参数码	设定内容
P_129		P_161		P_193		P_225	
P_130		P_162		P_194		P_226	
P_131		P_163		P_195		P_227	
P_132		P_164		P_196		P_228	
P_133		P_165		P_197		P_229	
P_134		P_166		P_198		P_230	
P_135		P_167		P_199		P_231	
P_136		P_168		P_200		P_232	
P_137		P_169		P_201		P_233	
P_138		P_170		P_202		P_234	
P_139		P_171		P_203		P_235	
P_140		P_172		P_204		P_236	
P_141		P_173		P_205		P_237	
P_142		P_174		P_206		P_238	
P_143		P_175		P_207		P_239	
P_144		P_176		P_208		P_240	
P_145		P_177		P_209		P_241	
P_146		P_178		P_210		P_242	
P_147		P_179		P_211		P_243	
P_148		P_180		P_212		P_244	
P_149		P_181		P_213		P_245	
P_150		P_182		P_214		P_246	
P_151		P_183		P_215		P_247	
P_152		P_184		P_216		P_248	
P_153		P_185		P_217		P_249	
P_154		P_186		P_218		P_250	
P_155		P_187		P_219		P_251	1.
P_156		P_188		P_220		P_251	2.
P_157		P_189		P_221		P_251	3.
P_158		P_190		P_222		P_252	
P_159		P_191		P_223		P_253	
P_160		P_192		P_224		P_254	

附录一 电机参数对照表

电机内部参数出厂设定值如下表：

参数 / 机种	P_081 (定子电阻)	P_082 (转子电阻)	P_083 (等效电感)	P_084 (磁化电流)	P_085 (铁损电导)
V2-201-H V2-401-H3	380	300	1000	5500	20.5
V2-202-H V2-402-H3	300	280	1000	5500	20.5
V2-203-H V2-403-H	280	240	1000	5500	20.5
V2-405-H3	260	200	1000	5500	20.5
V2-408-H3	240	160	1000	5500	20.5
V2-410-H3	220	150	1000	5500	20.5
V2-415-H3	200	140	1000	5500	20.5
V2-420-H3	180	130	1000	5500	20.5
V2-425-H3	180	130	1000	5500	20.5
V2-430-H3	180	130	1000	5500	20.5
V2-440-H3 V2-450-H3 V2-460-H3	150	100	1000	5500	20.5

注：1、V/F 控制模式下恢复出厂设定功能时，电机参数（P_081~P_085）会被更改为上表所示的出厂设定值。

2、于向量控制模式下恢复出厂设定功能时，电机参数（P_081~P_085）并不会被修改，其维持为自动参数量测（Auto tuning）后所写入的值（参阅自动参数量测及电机参数的设定说明）。



台安科技(無錫)有限公司

公司地址:无锡国家高新技术产业开发区 65-C 号
电话: 0510-5227555
传真: 0510-5227556

经销连络处 :

B2232-3-W　　Ver:04